# Neue Beiträge zur Kenntniss der Juraablagerungen im nördlichen Böhmen.

Von **Georg Bruder.**

(Mit 3 Tafeln.)

I. Abschnitt. Nachtrag zur Kenntniss der Juraablagerung von Sternberg bei Zeidler.

II. Abschnitt. Beitrag zur Kenntniss der Juraablagerung von Khaa.

(Mittheilungen aus dem geologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag, Nr. 5.)

Die freundliche Aufnahme, welche meiner Abhandlung: „Zur Kenntniss der Juraablagerung von Sternberg bei Zeidler in Böhmen" (Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch., Bd. LXXXIII, Abth. I, Febr.-Heft) zu Theil wurde, ermuthigte mich zur Fortsetzung meiner Studien über die Juragebilde an der Granit- und Quadersandsteingrenze im nördlichen Böhmen, und zwar wurde ich in erster Reihe hiezu veranlasst, durch eine neue Acquisition von Sternberger-Petrefacten, welche das geologische Institut der k. k. deutschen Universität den Bemühungen des Herrn Reallehramtscandidaten Joseph Wentzel verdankt, durch dessen freundliche Mittheilung ich auch in Erfahrung brachte, dass der Färbermeister Herr Strohbach in Schönlinde gleichfalls im Besitze einer bisher unbeachtet gebliebenen Collection böhmischer Jurapetrefacten sich befinde. Ferner hatte Herr Professor Dr. A. Stelzner in Freiberg die Freundlichkeit, mich auf eine kleine Sammlung ebensolcher Versteinerungen aufmerksam zu machen, die sich im Museum der königlichen Bergakademie befand, und mir selbe, sowie eine reichhaltige Suite Hohnsteiner Jurapetrefacten zur Bearbeitung anzubieten. Letztere gedenke ich in einer besonderen Abhandlung zu beschreiben, indem mir auch weiteres

Materiale aus den sächsischen Juraablagerungen vom Herrn Professor Dr. Zittel in München freundlichst zugesagt wurde.

Während der Herbstferien des verflossenen Jahres nahm ich nun an Ort und Stelle Einsicht von den Sammlungen böhmisch-sächsischer Juraversteinerungen zu Dresden, Freiberg und Schönlinde, und besuchte die Aufschlüsse von Juraablagerungen an der Granit- und Quadersandsteingrenze.

Im verflossenen Wintersemester erhielt ich durch die Güte des Herrn Professors Dr. Fritsch in Prag auch die am böhmischen Landesmuseum aufbewahrten, von ersterem, sowie von Dr. Hocke aus Schönlinde im Jahre 1865 gesammelten, von Hofrath Professor Dr. Geinitz bestimmten Versteinerungen zur näheren Beschreibung; ein Verzeichniss derselben wurde im Archive für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen vom Herrn Professor Dr. Krejči bekannt gemacht. (Bd. I, Abth. II, pag. 24.)

Ehe ich zur Mittheilung der Resultate meiner Studien schreite, erfülle ich mit Freuden die angenehme Pflicht, allen jenen Herren, welche, wie oben erwähnt, mich hiebei in der freundlichsten Weise unterstützten, meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen. Ganz besonders fühle ich mich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. G. Laube, welcher auch dieses Mal meine Bestrebungen mit Rath und That in der freundlichsten Weise förderte, zu innigem Danke verbunden.

## Einleitung.

An Handen des mir also zur Verfügung gestellten Materiales befinde ich mich nun in der Lage, sowohl meine erste Abhandlung über die Sternberger Juraablagerung zu ergänzen, sowie einiges zur Kenntniss der Ablagerungen bei Khaa vom palaeontologischen Standpunkte aus beizutragen. Hiermit dürfte vorläufig unsere Kenntniss böhmischer Juraversteinerungen einen Abschluss finden, da ich ausser den bereits genannten keine bedeutenderen Sammlungen in Erfahrung bringen konnte, und auf neue Funde kaum zu hoffen ist.

Die Zahl sämmtlicher aus den böhmischen Juraablagerungen bekannt gewordenen Arten, beträgt nach Einbezug der nachstehend beschriebenen nunmehr nahezu achtzig.

Ein Theil der letzteren stammt, wie oben angedeutet, aus dem Bruche bei Sternberg, die übrigen aus der verlassenen Grube bei Khaa, ich sehe mich daher veranlasst, die Beschreibung derselben in zwei besonderen Abschnitten vorzunehmen.

## I. Abschnitt.

## Nachtrag zur Kenntniss der Juraablagerung von Sternberg bei Zeidler in Böhmen.

### *a)* Allgemeines.

Zur Zeit meines Aufenthaltes in Sternberg im August 1881 wurde noch immer in jener Schichte gebrochen, von welcher ich a. a. O. pag. 3 mittheilte, dass sie bis dahin noch keine Versteinerungen geliefert habe, und bis heute ist es nicht gelungen, auch nur Spuren von solchen darin zu entdecken. Diese Schichte ist von ganz bedeutender Mächtigkeit und stimmt mit keiner von jenen überein, welche Lenz in seinem Profil Fig. 2, pag. 352 (Über d. Auftreten jurass. Geb. u. s. w., Zeitschr. f. d. ges. Naturw., Jahrg. 1870, Mai-Heft) anführt. Jene Stelle, an der selbes beobachtet werden konnte, und an welcher auch alle aus diesem Bruche stammenden Petrefacten gefunden worden sind, ist gegenwärtig vollständig verschüttet. Der neue Aufschluss liegt einige dreissig Schritte westlich davon, und zeigt nachstehende Schichtenfolge:

*α)* das Hangende, zunächst gegen den Granit zu gelegen, und unter denselben einfallend, ist eine bis drei Meter mächtige Schichte eines dunklen rothen Thones;

*β)* eine wenig mächtige Platte eines helleren und dichten Kalksteines (dürfte wohl mit dem Brachiopodenkalke identisch sein);

*γ)* der abbauwürdige Stein von, wie es scheint, ganz bedeutender Mächtigkeit; genau lässt sich diese nicht angeben, da weder im Bruche über Tage, noch in dem 40 Ellen tiefen Stollen das Liegende desselben erreicht werden konnte; allerdings ist hiebei das steile Einfallen der Jurakalke im Auge zu behalten.

Dieser in Rede stehende Stein würde, seiner Lage zu den hellen dichten Kalksteinen entsprechend, ein Äquivalent des

feinkörnigen dunklen Ammonitenkalkes darstellen. Er unterscheidet sich aber von diesem nicht nur durch den Mangel an Versteinerungen sondern auch durch seine eigenthümliche, dünnplattige, fast schieferige Absonderung, welche überdies an manchen Stellen — besonders die aus dem Stollen geförderten Stücke zeigten dieses deutlich — in der mannigfachsten Weise gefaltet und geknickt erscheint, so dass sich die letzteren beim Bearbeiten mit dem Hammer in eine Menge mehr weniger krummflächiger und scherbenartiger Fragmente auflösten.

Nach einer mir von dem Besitzer, Herrn Pius Hesse, mitgetheilten Analyse des Herrn Professors Dr. E. Heiden in Pommernitz, hat dieses Gestein im gebrannten Zustande, in welchem es eine schwarze erdige Masse darstellt, folgende Zusammensetzung:

| | | |
|---|---|---|
| Kalkerde | 53·45 | Percent |
| Magnesia | 32.08 | „ |
| Eisenoxyd und Thonerde | 9·65 | „ |
| Kali und Natron | 1·55 | „ |
| Kieselsäure | 1·54 | „ |
| Sand | 1·52 | „ |

nebst Spuren von Schwefelsäure und Manganoxyd.

Der nicht unbedeutende Gehalt an Thonerde [1] mag dazu beigetragen haben, dass unter Einwirkung des gewiss mächtigen Druckes, der bei der Dislocation dieser Schichten, welche zwischen dem Quadersandsteine und dem emporgetriebenen [2]

[1] Daubrée: Experimental-Geologie, deutsche Ausgabe von Dr. Gurlt 1880, pag. 327: „Die Kalksteine und Quarzite wurden durch den Druck schieferig, sobald sie Thon beigemengt enthielten.

[2] A. a. O. pag. 4 ist durch ein Versehen emporgedrungener Granit anstatt, wie es richtiger heissen soll, emporgedrängten Granit stehen geblieben, welche Bezeichnung die Vorstellung einer eruptiven Thätigkeit des letzteren nicht ausschliesst, für welchen Fall allerdings der Hinweis auf eine Ähnlichkeit mit den Juraklippen der Karpathen eine Ungeheuerlichkeit genannt werden kann, wie solches auch in der Recension über meine Arbeit in den Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt 1881, pag. 277 geschehen ist. Dass aber an jener Stelle ein Empordringen in diesem Sinne nicht gemeint war, geht wohl aus dem Text hervor.

Granit eingeklemmt wurden, wirksam gewesen, dieses Gestein eine schiefrige Absonderung angenommen hatte. Auch mochten in Folge der also im Inneren dieses Gesteines stattgefundenen Bewegung etwa darin eingeschlossene Versteinerungen zertrümmert worden sein, so dass es vielleicht nur bei fortgesetzter grösster Aufmerksamkeit gelingen würde, Spuren von solchen zu entdecken. Ob dieses Gestein sich unmittelbar an den Quadersandstein anschliesst, oder ob noch andere Zwischenglieder folgen, kann wohl erst später festgestellt werden, bis das Liegende erreicht ist.

Die für Sternberg sich neu ergebenden Petrefacten vertheilen sich, insoweit ihr Versteinerungsmateriale dieses zu beurtheilen erlaubt, in folgender Weise auf die einzelnen Schichten:

### *A.* BRACHIOPODENKALKE.

*Pecten* sp.
*Isoarca texata* Goldf. sp.
*Terebratula elliptoides* Moesch.
„ *bisuffarcinata* Schloth.
„ *Lenzi* Bruder.
*Rhynchonella Laubei* Bruder.
*Rhabdocidaris caprimontana* Des.
*Pachyteichisma lopas.* Quenst. sp.
*Cypellia dolosa* Quenst. sp.
*Melonella radiata* Quenst. sp.
*Cylindrophyma milleporata* Goldf. sp.

### *B.* AMMONITENKALKE.

*Notidanus* conf. *Münsteri* Ag.
*Aptychus lamellosus* Park.
*Aptychus laevis latus* Quenst.
*Perisphinctes involutus* Quenst. sp.
*Belemnites* conf. *excentricus* Blainv.
„ *postcanaliculatus* Bruder.
„ *Sauvanausus* d'Orb.
*Lima* conf. *notata* Gf. sp.

Diese neuen Funde bestätigen die Ergebnisse meiner früheren Studien, wornach ich (a. a. O. pag. 17):

1. „die hellen, zahlreiche Brachiopoden einschliessenden Kalke, als der Stufe des *Peltoceras bimammatum*, und

2. die aschgrauen, Ammoniten führenden Kalke als der Zone der *Oppelia tenuilobata* entsprechend erklärte.“

Endlich sei noch betreffs des Vorkommens der Spongien Folgendes erwähnt: a. a. O. pag. 8 nahm ich unter III. an, dass dieselben aus den dunklen, fetten Thonen, die unter den Ammonitenkalken liegen (welche O. Lenz mit *b* bezeichnet) stammen dürften, indem die meisten derselben mit einer thonigen Masse überzogen erscheinen. Dieses ist nun zu berichtigen, indem mir der Färbermeister Herr Strohbach in Schönlinde mittheilte, dass er die Spongien stets in einer thonigen Lage gefunden habe, die stellenweise den hellen und dunklen Kalken zwischengelagert sei. Da O. Lenz diese Zwischenschicht noch nicht kannte, wie ihm auch keine Spongien aus dem Sternbergerbruche vorlagen, welche doch nach der Zahl der Individuen zu den häufigsten Vorkommnissen dortselbst gehören, so lässt sich hieraus auf ein nesterweises Auftreten derselben schliessen, ähnlich wie solches auch in Schwaben häufig beobachtet wird.

Jedenfalls sind die Spongien ihrer Mehrzahl nach der Zone des *Peltoceras bimammatum* zuzuzählen, denn es liegen vom Brachiopodenkalke sowohl am Museum in Freiberg, als im geologischen Institute der Universität in Prag Handstücke vor, welche von zahlreichen Individuen derselben durchwachsen erscheinen.

## *b)* Palaeontologisches.

In diesem Abschnitte erscheinen nur jene Versteinerungen etwas ausführlicher beschrieben, welche sich durch besondere Eigenthümlichkeiten auszeichnen, sowie die geringe Anzahl von neuen Arten, welche sich ergeben haben; diese sind:

*Belemnites postcanaliculatus,*
*Terebratula Lenzi,*
*Rhynchonella Laubei.*

## *A.* SELACHIER.

### ***Notidanus Münsteri*** Agass.

Tafel I, Fig. 1.

1858. *Notidanus Münsteri* Ag. Quenst. Jura, pag. 783, Tabl. 96, Fig. 33—34.

Am vorliegenden Zahne sind nur die zwei grösseren Spitzen erhalten, welche gesperrt erscheinen, worin derselbe gut mit oben citirter Abbildung übereinstimmt.

Nicht selten im mittleren und oberen weissen Jura Schwabens und der Schweiz.

Das abgebildete Exemplar befindet sich in der Sammlung des Herrn Strohbach in Schönlinde.

## *B.* CEPHALOPODEN.

### ***Aptychus*** conf. ***lamellosus*** Park.

1849. *Aptychus lamellosus* Quenst. Cephalopoden, pag. 312, Tabl. 2, Fig. 18—22.
1858. „ „ Quenst. Jura, pag. 622, Tabl. 77, Fig. 9.

Aus der Gruppe der lamellosen Aptychen liegt ein Exemplar vor, dessen Art jedoch nicht ganz sicher festgestellt werden kann; die grösste Übereinstimmung zeigt es mit der Varietät von *Aptychus lamellosus*, welche Quenstedt als „*Apt. lamellosus crassicauda*" (Jura, pag. 622) bezeichnet.

Dieses Fossil findet sich in den Schichten der Oxfordien der Schweiz, Schwabens und Frankens.

Das beschriebene Exemplar befindet sich in der Sammlung des Herrn Strohbach in Schönlinde.

### ***Aptychus laevis latus*** Quenst.

Tafel I, Fig. 2.

1849. *Aptychus laevis* Quenst. Cephalopoden, pag. 307, Tabl. 22, Fig. 8.
1858. „ „ *latus* Quenst. Jura, pag. 621—622, Tabl. 77, Fig. 8.
1869. „ „ Krejči, Archiv d. nat. Landesforsch. v. Böhmen. I. Bd., II. Abth., pag. 27.
1870. „ „ O. Lenz. Über Auft. jurass. Gebilde: Böhm. pag 348.

Schon O. Lenz (a. a. O.) erwähnt diese Species aus der verlassenen Grube bei Khaa. Es liegt mir nun auch aus dem

Sternberger Bruche ein wohl erhaltenes Exemplar vor, und zwar scheint es aus den Brachiopodenkalken zu stammen.

Auf der convexen, glatten Fläche sind die für die Species so charakteristischen, netzförmig angeordneten Grübchen deutlich erkennbar.

In Schwaben, Franken und der Schweiz in der Zone der *Oppelia tenuilobata* häufig.

Das Original zu der Abbildung befindet sich in der Sammlung des geologischen Institutes der k. k. deutschen Universität in Prag.

## *Belemnites* conf. *excentricus* Blainville.

Tafel I, Fig. 3.

1836. *Belemnites inaequalis* Roemer. Norddeutsch. Oolith. Geb., pag. 166. Tabl. XII, Fig. 1.

1843. „ *excentricus* Bl. d'Orbigny. Pal. Franç. Cephalop. Jurass., pag. 120, Tabl. 17, Fig. 1.

Der abgebildete Belemnit, welcher aus den Sternberger Ammonitenkalken stammt, erinnert in seiner Form sehr an die Belemniten des mittleren braunen Jura; ähnliche sind aus dem weissen Jura Würtembergs nicht bekannt, wohl aber aus dem unteren Coralrag von Hersum in Hanover. Derselbe zeichnet sich aus durch das Fehlen der Bauchfurche an der walzenförmigen Scheide, welche nach vorne schief kegelförmig zugespitzt erscheint, und deren Scheitel etwas gegen den Rücken gebogen ist. Auch ist an der Spitze eine seichte Furche ausgebildet, worin diese Form besonders an *Belemnites giganteus* erinnert.

Das abgebildete Exemplar befindet sich in der Sammlung des Herrn Strohbach in Schönlinde.

## *Belemnites postcanaliculatus* Bruder 1882.

Taf. I, Fig. 4*a*, 4*b*, 5*a*, 5*b*.

1881. *Belemnites* sp. Bruder. Zur Kenntniss der Juraablagerung von Sternberg. Sitzb. d. Akad. d. Wissensch. Bd. LXXXIII, I. Abth., Febr.-Heft, pag. 20.

Schon an oben angeführter Stelle habe ich zwei Bruchstücke eines Belemniten erwähnt, die jedoch zu unvollständig erhalten waren, um mit Sicherheit eine Bestimmung zuzulassen.

Es liegt nun ein besser erhaltenes Exemplar vor, welches, wie Fig. 4 zeigt, aus zahlreichen mit einander in theilweise verschobener Lage verkitteten Bruchstücken besteht, und eine Länge von nahezu 100 Mm. besitzt. Die Scheide ist gerade, schmal und deutlich zusammengedrückt, gegen die Spitze hin wird sie etwas schlanker, kegelförmig mit etwas mehr rundem Querschnitte. Von der Alveole ist nichts erhalten. Die Breite beträgt 8—9 Mm., circa 10 Mm. vor der Spitze beginnt der kegelförmige Theil. Die rundliche Furche reicht nahezu bis an die Spitze, an den Seiten der Scheide sind deutliche Seitenlinien erkennbar. In diesen Merkmalen stimmt das vorliegende Exemplar mit *Belemnites canaliculatus* (Quenst. Ceph., Tabl. XXIX, Fig. 7) aus dem braunen Jura Württembergs noch am besten überein, und könnte desshalb vielleicht nicht mit Unrecht als ein Nachzügler dieser Art bezeichnet werden.

Die abgebildeten Exemplare stammen aus dem Ammonitenkalke von Sternberg, und zwar befindet sich das Original zu Fig. 4 in der Sammlung des Herrn Strohbach in Schönlinde, jenes zu Fig. 5 in der Sammlung des geologischen Institutes der Universität zu Prag.

### ***Belemnites Sauvanausus*** d'Orbigny.

Tafel I, Fig. 6 *a, b, c.*

1843. *Belemnites Sauvanausus* d'Orbigny. Céphalop. jurass., pag. 128, Tabl. 21, Fig. 1—10.

1866. „ „ Oppel u. Waagen. Zone d. *Am. transvers.*, pag. 278.

1876. „ „ E. Favre. Descript. d. Fossiles du Oxfordien des Alpes etc. Mém. de la Soc. pal. suisse, Bd. III, pag. 19, Tabl. I, Fig. 4—6.

Von diesem Belemniten liegt ein Exemplar vor, welches sich in der Sammlung des geologischen Institutes der Prager Universität befindet. Leitfossil des Oxfordien.

## *C.* ACEPHALEN.

### ***Isoarca texata*** Goldf. sp.

Tafel I, Fig. 7 *a, b.*

1826—33. *Isocardia texata* Münst. Goldfuss Petref. germ., pag. 209, Tabl. 140, Fig. 11.

1858. *Isoarca texata* Quenst. Jura, pag. 631, Tabl. 8,7 Fig. 11.

Aus dem Brachiopodenkalke von Sternberg liegt ein wohlerhaltener Steinkern dieser Species vor, und zwar ist daran besonders das feine Netzgewebe, welches die ganze Oberfläche bedeckt, deutlich erkennbar. (Fig. 7 *b*, $\frac{4}{1}$ natürliche Grösse.)

Vorkommen in der Scyphienfacies der Zone des *Peltoceras bimammatum* Frankens, Schwabens und der Schweiz.

Das abgebildete Exemplar ist Eigenthum des geologischen Institutes der Universität in Prag.

## *Lima* conf. *notata* Goldf.

Tafel I, Fig. 8.

1826—33. *Lima notata* Münst. Goldf. Petref. Germ., pag. 83, Tabl. CII, Fig. 1.

1870 „ „ Römer. Geologie Oberschlesiens, pag. 266, Tabl. XXV, Fig. 15.

Es liegen mehrere Steinkerne der rechten Klappe einer *Lima* vor, welche der *Lima notata* sehr nahe steht, aber durchgehends bedeutend kleiner ist; ihre Dimensionen betragen fast nur den vierten Theil jener, welche die citirten Abbildungen aufweisen. Von der Schale ist leider nichts erhalten. Der Umriss ist schief oval, vorne gerade und scharf abgeschnitten, Wölbung stark convex. Von den Ohren ist blos noch das hintere angedeutet. Die Rippen sind scharf und durch Furchen von nahezu gleicher Breite geschieden. Ob jene *Lima*, welche O. Lenz a. a. O. pag. 363 als *Lima gibbosa* Sow. beschreibt, damit identificirt werden könnte, wage ich nicht zu behaupten, letztere ist leitend für den braunen Jura und unterscheidet sich von unserer vorliegenden, welche aus den Schichten der Zone der *Oppelia tenuilobata* von Sternberg (Ammonitenkalk) stammt, durch minder zahlreiche aber kräftigere Rippen, Umriss und Dimensionsverhältnisse dagegen stimmen ziemlich damit überein.

*Lima notata* findet sich in der Zone der *Oppelia tenuilobata* der Schweiz, Frankens und Schwabens. In den Voglarner Schichten Niederbayerns (Zone des *Peltoceras transversarium*), sowie in den Schichten mit *Rhynchonella astieriana* Oberschlesiens.

Das abgebildete Exemplar befindet sich in der Sammlung des geologischen Institutes der Universität Prag.

### *Pecten* sp. Römer.

1870. *Pecten* sp. Römer Geologie Oberschl. pag. 266 Tabl. XXV, Fig. 12—13.

Auf einem Stücke des Sternberger Brachiopodenkalkes ist die Innenfläche der Schale eines kleinen, glatten Pecten abgedrückt, selbe stimmt vollständig mit oben citirter Abbildung bei Römer überein. Der Abdruck ist nahezu gleichseitig flach convex, vom Wirbel strahlen ebenfalls zwei Eindrücke aus, welche von Leisten herrühren, die auf der Schale in einiger Entfernung vom Rande mit demselben parallel verlaufen.

Römer führt diese Versteinerung an aus den Schichten mit *Rhynchonella astieriana* von Goluchowice bei Pradla.

Das beschriebene Exemplar befindet sich in der Sammlung des geologischen Museums der königl. sächsischen Bergakademie zu Freiberg.

## *D.* BRACHIOPODEN.

### *Terebratula Lenzi* Bruder 1882.

Tafel I, Fig. 9 *a, b, c, d.*

Eine der *Terebratula Lampas* (Quenst. Brachiopoden, pag. 339, Tabl. 47, Fig. 2—3) ähnliche Form, aus dem Sternberger Brachiopodenkalke stammend, habe ich nach Herrn Dr. O. Lenz benannt. Der gesammte Umriss ist bei vorliegendem Exemplare gerundet rhombisch (Fig. 9 *c*), indem die grösste Breite fast in der Mitte liegt. Der Stirnrand ist schlank parabolisch, wodurch sich die in Rede stehende Form gut von Moesch's *Terebratula pseudolagenalis* (Geolog. Beschr. d. Aargauer Jura, pag. 313, Tabl. VI, Fig. 8 *a*, *b*, *c*) unterscheidet.

Beide Klappen sind mässig gewölbt, mit scharfen Anwachsstreifen versehen. Die Bauchklappe ist an der Stirnlinie sanft nach oben gebogen, wodurch auch hier ein Profil bedingt ist, welches an antike Lampen erinnert. Der Schnabel ist leider beschädigt, doch ist zu erkennen, dass die Öffnung kreisrund und der Schnabelhals sehr breit ist.

Das Original zu den Abbildungen befindet sich in der Sammlung des geologischen Institutes der Universität Prag.

## *Terebratula elliptoides* Moesch.

Tafel II, Fig. 1*a, b.*

1867. *Terebratula elliptoides* Moesch. Der Aargauer Jura, pag. 313, Tabl. 11, Fig. 7*a, b, c.*

1881. *Terebratula bisuffarcinata* conf. *birmensdorfensis.* Bruder. Zur Kenntniss d. Juraabl. v. Sternberg. Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss., Bd. LXXXIII, I. Abth., pag. 38.

Von dieser grossen, eiförmigen Terebratel liegen mehrere Exemplare vor, sowohl aus dem Sternberger Brachiopodenkalke, als auch von Khaa. Das abgebildete, besterhaltene Exemplar ist fast gleich breit wie dick, Bauch- und Rückenklappe sind gleichförmig stark gewölbt, der Schnabel stark gekrümmt mit rundlichem Loche. Die Stirnlinie ist nicht erhalten, doch lässt sich vermuthen, dass sie nur wenig von der „Geraden" abweiche, weil auf der Dorsalklappe kaum eine Hohlkehle angedeutet ist. Die wellenförmigen Zuwachsstreifen sind scharf ausgeprägt.

Vorkommen in den Crenularisschichten der Schweiz.

Das abgebildete Exemplar ist Eigenthum des geologischen Institutes der Universität Prag.

## *Terebratula bisuffarcinata* Schloth.

Tafel II, Fig. 2*a, b.*

1820. *Terebratula bisuffarcinata* Schloth. Petrefactenk., pag. 279.

Von dieser Terebratel liegt ein Exemplar vor, welches, wie die von mir a. a. O. beschriebene und abgebildete *Pholadomia acuminata,* die Erscheinung einer „Verwerfung im Kleinen" recht schön zeigt. Der Steinkern erscheint fein gestreift, was besonders unter der Loupe deutlich erkennbar ist. Eigenthum des geologischen Museums der königlich sächsischen Bergakademie zu Freiberg.

## *Rhynchonella Laubei* Bruder 1882.

Tafel II, Fig. 3*a, b, c, d.*

Es liegt aus dem Sternberger Brachiopodenkalke ein sehr gut erhaltenes Exemplar einer *Rhynchonella* vor, welche ihrem Habitus nach, sehr an eine Jugendform von *Rhynchonella*

*astieriana* d'Orb.[1] erinnert; und zwar sind es die groben, dachförmigen Rippen, der spitze Scheitelwinkel der Dorsalklappe und die Unsymmetrie des Stirnrandes, was sie mit jener gemein hat.

Der Umstand jedoch, dass die Rippen fast durchwegs in der Mitte sich spalten, erlaubt nicht, sie als einen Jugendzustand jener Species aufzufassen, vielmehr scheint dieselbe eine bisher noch unbeschriebene Art zu sein.

Die Merkmale der *Terebratula Laubei* sind demnach folgende:

„Scheitelwinkel der Dorsalklappe sehr spitz, die Klappen gewölbt, in der Mitte ihre grösste Dicke erreichend, nur wenig breiter als dick, aber fast doppelt so lang. Es ist kein Sinus und keine Aufwerfung in der Mitte erkennbar, wohl aber erscheint das ganze Gehäuse seiner Länge nach in zwei Hälften getheilt, deren gegenseitige Lage etwas verschoben ist, so dass man in der Stirnansicht eine höhere und eine tiefere Hälfte unterscheidet, jedoch sind beide Hälften von gleicher Länge. Der Schnabel ist hoch, schlank und hackig gekrümmt, ähnlich jenem eines Raubvogels. Deltidium klein, die Öffnung umfassend. Schnabelkanten nicht deutlich ausgeprägt. Die dachförmigen Rippen gabeln sich fast ohne Ausnahme, zumeist in der Mitte. Die mittleren Rippen verlaufen fast gerade, jene welche dem Rande der Klappen näher liegen, aber sind nach aussen gebogen. Die Zahl der Rippen beträgt am Stirnrande circa vierundzwanzig. Anwachsschuppen überdecken in Zickzacklinien diese Rippen, sie erscheinen stellenweise stärker entwickelt und sind zu wulstartigen, dem Rande parallellaufenden Erhabenheiten, ähnlich wie die Anwachsstreifen bei *Terebratula*, angeordnet."

Die Abbildung Fig. 8 auf Tafel XXV in Römer's „Geologie von Oberschlesien", welche einen Steinkern einer schmalen Varietät von *Rhynchonella astieriana* darstellt, zeigt eine regelmässige, dichotome Theilung der Rippen, und dürfte nach diesem Merkmale vielleicht mit *Rhynchonella Laubei* noch besser übereinstimmen.

Das abgebildete Exemplar befindet sich in der Sammlung des geologischen Institutes der Universität Prag.

---

[1] In meiner ersten Abhandlung ist diese Species als *Rh. Asteriana* d'Orb. angeführt, es soll aber richtig *Astieriana* d'Orb. stehen.

## *E.* ECHINIDEN.

### ***Rhabdocidaris*** conf. ***caprimontana*** Des.

Tafel II, Fig. 4—5.

1867. *Rhabdocidaris caprimontana* Moesch. Beiträge zur geol. Karte der Schweiz. Tabl. VII, Fig. 3*h* u. 3*k*.

Es liegen zwei Bruchstücke von Cidaritenstacheln vor, deren Deutung keine ganz sichere sein kann, da die zugehörigen Schalenreste nicht bekannt sind. Das in Fig. 4 abgebildete ähnelt z. B. einem Stachel von *Cidarites nobilis* (Quenst. Jura, Tabl. 79, Fig. 87), Fig. 5 erinnert an *Rhabdocidaris cylindricus* (Quenst. Jura, Tabl. 80, Fig. 1), besser aber stimmen sie noch mit den oben citirten Abbildungen von Moesch überein. Der in Fig. 5 abgebildete Stachel zeigt ein ähnliches Verhalten wie die meisten Belemniten vom Sternberger Bruche.

*Rhabdocidaris caprimontana* findet sich in den Crenularisschichten der Schweiz und in den Ortenburgerschichten Niederbayerns.

Die Originale zu den Abbildungen sind Eigenthum des geologischen Institutes der Universität zu Prag.

### ***Disaster granulatus*** Münst. sp.

(Siehe pag. 488 des II. Abschnittes dieser Abhandlung.)

In der Sammlung des Herrn Strohbach in Schönlinde befindet sich von dieser Species ein wohlerhaltenes Exemplar aus dem Ammonitenkalke von Sternberg.

## *F.* SPONGIEN.

### ***Pachyteichisma lopas*** Quenst. sp.

Tafel II, Fig. 6*a* u. *b*.

1858. *Spongitis lopas* Quenst. Jura, pag. 685, Tabl. 83, Fig. 5.
1876—80. *Pachyteichisma lopas.* Zittel. Handb. d. Palaeont., pag. 176.
1878. *Spongites lopas multisulcatus (Lancispongia)* Quenst. Die Schwämme, pag. 95, Tabl. 119, Fig. 3.

Der vorliegende kreiselförmige Schwammkörper hat einen Durchmesser von 80 Mm. und eine Höhe von 50 Mm. Auf der äusseren Seite der Wand befindet sich eine grosse Anzahl von

unregelmässigen Erhabenheiten, die durch tiefe, labyrinthartig verästelte Furchen von einander getrennt sind. (Ganz so wie Fig. 4 auf Tafel 119 in Quenstedt's „Schwämme".) Ein mit vieler Mühe hergestelltes, mikroskopisches Präparat des Kieselskeletes zeigt ein rechtwinkeliges Gitter, das durch oktaedrische Kreuzungsknoten ausgezeichnet ist. (Tabl. II, Fig. 6 *b*.)

Das vorliegende Exemplar ist wegen seiner vielfach verzweigten Furchen zur Varietät „*multi sulcatus*" zu stellen, und scheint, nach seinen Dimensionen zu schliessen, eine Jugendform zu sein. Es endet unten sehr spitz. Die Dicke der Wände des trichterförmigen Stockes beträgt nahezu ein Drittel des ganzen Durchmessers, wesshalb die centrale Vertiefung verhältnissmässig klein ist.

In Schwaben besonders häufig im colonisirten δ, auf dem Heuberge, in den Voglarner Schichten Niederbayerns und den Crenularisschichten der Schweiz.

Das abgebildete Exemplar befindet sich in der Sammlung des geologischen Institutes der Universität in Prag.

### *Cypellia dolosa* Quenst. sp.

1858. *Spongites dolosus.* Quenst. Jura, pag. 601.
1876. „ „ Zittel. Handb. d. Palaeont., pag. 119.
1878. „ *dolosi* Quenst. Die Schwämme, pag. 296, Tabl. 129, Fig. 21—26.

Es liegen mehrere Exemplare von kreiselförmigen Spongien vor, welche sowohl mit den oben citirten Abbildungen, als auch mit in der Sammlung befindlichen schwäbischen Individuen derselben Species gut übereinstimmen. Die Oberfläche ist mit rauhen Hügeln verschiedener Gestalt bedeckt, zwischen welchen nur undeutliche Spuren von Kalkkreuzen an manchen Stellen beobachtet werden können. Der grösste Stock hat circa 60 Mm. Höhe und 80 Mm. Durchmesser.

Vorkommmen im unteren und mittleren weissen Jura Schwabens.

Die beschriebenen Stücke befinden sich in der Sammlung des geologischen Institutes der Prager Universität, und stammen sämmtlich aus dem Sternberger Bruche.

## *Melonella radiata* Quenst. sp.

Taf. II, Fig. 7 *a, b, c.*

1852. *Siphonia radiata* Quenst. Handb. d. Petref., pag. 671, Tabl. 60, Fig. 21—22.
1858. „ „ Quenst. Jura, pag. 679, Tabl. 82, Fig. 13.
1878. „ „ Quenst. Schwämme. Pag. 249. Tabl. 126, Fig. 60—72.
1878. *Melonella radiata* Zittel. Studien über fossile Spongien, II. Abth. *Lithistidae.* — Abhandl. d. k. bayer. Akad. d. Wiss. II. Cl., Bd. XIII, Abth. I, pag. 71.

Der Schwammkörper hat nahezu eine apfelförmige Gestalt, ist gegen die Basis etwas verschmälert. Das Osculum ist trichterförmig vertieft, von ihm strahlen auf dem stark ausgewitterten Exemplare radiäre Furchen aus. Auf einer frischen Bruchfläche sind die für diese Art so charakteristischen inneren Canalsysteme, durch die hellere Farbe der ausfüllenden Substanz sehr deutlich sichtbar.

Das Skelet ist ganz in Kalk umgewandelt.

Vorkommen im mittleren Jura Schwabens.

Das einzige vorliegende Stück, welches abgebildet wurde, befindet sich in der Sammlung des geologischen Institutes der Universität Prag.

## *Cylindrophyma milleporata* Goldf. sp.

1878. *Scyphia milleporata* Quenst. Schwämme, pag. 130, Tabl. 121, Fig. 1—7.
1878. *Cylindrophyma milleporata* Zittel. Studien über fossile Spongien, II. Abth. *Lithistidae.* Abhandl. d. k. bayer. Akad. d. Wiss. II. Cl., Bd. XIII, Abth. I, pag. 70, Tabl. V, Fig. 6.

Schwammkörper cylindrisch, mit deutlichem Osculum. Oberfläche mit zahlreichen kleinen Ostien bedeckt. Das Skelet ist in Kalkspath umgewandelt, daher zur mikroskopischen Untersuchung nicht geeignet.

Vorkommen: In sämmtlichen Schichten des weissen Jura Schwabens mit Ausnahme $\alpha$.

Das beschriebene Exemplar ist Eigenthum des geologischen Institut der Prager Universität.

---

## II. Abschnitt.

### Beitrag zur Kenntniss der Juraablagerung bei Khaa.

Dr. O. Lenz hat in seiner Abhandlung: „Über das Auftreten jurassischer Gebilde in Böhmen“ (Zeitschr. für die ges. Naturwissenschaften, Bd. XXXV, Jahrg. 1870, Mai-Heft) eine eingehende Schilderung der dortselbst bestehenden Verhältnisse gegeben, wesshalb ich mich im Nachstehenden darauf beschränken kann, das Wichtigste hierüber zu wiederholen, indem seit jener Zeit in keiner Weise eine Änderung derselben stattgefunden hat.

Beim Dorfe Khaa befand sich vor einer Reihe von Jahren eine Kalkgrube, welche gegenwärtig gänzlich verlassen, und mit verschiedenen, aus der nächsten Umgegend stammenden Gesteinsarten vollständig verschüttet ist. Unter diesen letzteren befinden sich auch nicht gerade selten Kalksteinfragmente von der Grösse einer Faust bis selbst zu Kopfesgrösse.

Die bewaldete Umgebung wird von einem Bache durchflossen, welcher auch noch heute eine Fundstätte von petrographisch verschiedenen Kalksteinen ist, sowie man auch zuweilen im nächstgelegenen Walde Spuren von solchen auffinden kann.

Die also geschilderten Zustände, welche bei Khaa obwalten, gestatten natürlich keinen Einblick in die Lagerungsverhältnisse der genannten Kalksteine, da sich dieselben nur auf secundärer Stätte befinden. Es ist aber wohl die Annahme berechtigt, dass diese Kalke, welche sich ihrer Petrefactenführung nach als der Juraformation angehörend erwiesen haben, in Bezug auf den Granit einerseits und den Quadersandstein anderseits, dieselbe Stellung einnehmen, welche für alle Jurakalke der bekannten Aufschlüsse an der Granit- und Quadersandsteingrenze nachgewiesen wurde; nämlich: „steiles Einfallen zwischen dem Granit als Hangendem und Quadersandstein als Liegendem“.

Nach der petrographischen Beschaffenheit des Kalksteines, welcher in dieser Grube einstens gebrochen wurde, unterschied schon Lenz (a. a. O. pag. 361—362) mehrere Varietäten und beschreibt sie wie folgt:

Erstens: Ein sehr sandiger, grobkörniger Kalkstein von hellgrauer Farbe, in dem Belemniten und Fischzähne gefunden wurden. Das verhältnissmässig seltene Auftreten deutet O. Lenz als Beleg für seine ursprünglich geringe Mächtigkeit.

Zweitens: „Ein sehr harter, dichter, hellgelblicher, häufig in zollstarken Platten abgesonderter Kalkstein, vorherrschend Bivalven führend, nicht häufig."

Drittens: „Ein dunkler, wenig harter Kalkstein, zahlreiche Petrefacten führend, deren Erhaltungszustand aber meist sehr unvollkommen ist. Er tritt am häufigsten auf, und dürfte daher ursprünglich eine bedeutende Mächtigkeit aufzuweisen gehabt haben".

Nach der petrographisshen Beschaffenheit und nach ihrer Petrefactenführung stimmen die unter zwei und drei beschriebenen Kalksteine vollständig mit jenen von Sternberg überein, und zwar die ersteren mit den „Brachiopodenkalken", die letzteren mit den „Ammonitenkalken". Es kann daher Alles, was über Alter und Faciesentwicklung jener Gebilde a. a. O. gesagt wurde, auch auf diese angewendet werden. Dagegen dürfte es schwieriger sein, für den grobkörnigen, sandigen Kalkstein, sowie für eine von Lenz nicht erwähnte vierte Gesteinsvarietät, einem dunklen, schiefrig abgesonderten und kleine Glimmerblättchen führenden Mergelkalke" nachzuweisen, dass dieselben etwa Äquivalente jener Schichten des Sternberger Bruches darstellen, welche von O. Lenz a. a. O. pag. 352 mit den Buchstaben *E* und *F* bezeichnet wurden.[1]

Da es O. Lenz leider unterlassen hat, die Vorkommnisse von Sternberg und Khaa mit einander zu vergleichen, beziehungsweise deren Übereinstimmung hervorzuheben, so ist dieses heute nur noch für die Ammoniten- und Brachiopodenkalke möglich, weil von diesen aus beiden Localitäten zahlreiche Handstücke und Petrefacten vorliegen. Dagegen sind die Schichten *E* und *F* in

[1] *E*. Wenig mächtige Schichte eines dünn tafelförmig abgesonderten dunkelblauen Mergelkalkes (faule Wand).

*F*. Eine $1/2$—1′ mächtige Schichte eines gelblichgrauen grobkörnigen Sandsteines.

Sternberg vollständig verschüttet, wesshalb es nicht möglich war, Handstücke derselben zu erhalten. Da auch an anderen Juraaufschlüssen der Granit- und Quadersandsteingrenze, so z. B. bei Saupsdorf, Hinterhermsdorf und Hohnstein, mehr minder kalkhaltige Sandsteine und Conglomerate zwischen den eigentlichen Kalken und dem Granite eingelagert erscheinen, so dürfte wohl auch hier der grobkörnige, sandige Kalk vor den übrigen abgelagert worden sein. In der That deutet auch die Petrefactenführung, welche leider eine sehr spärliche und in Betreff Erhaltungszustandes äusserst mangelhafte ist, auf ein dem mittleren und oberen braunen Jura entsprechendes höheres Alter hin.

Von den nachfolgend beschriebenen Petrefacten aus der verlassenen Grube bei Khaa sind die meisten im Besitze des böhmischen Landesmuseums; es sind dies jene, deren Namensverzeichniss Professor J. Krejči veröffentlichte. Sie wurden grösstentheils von Herrn Professor Dr. Fritsch persönlich an Ort und Stelle gesammelt, wesshalb über ihren Fundort kein Zweifel herrscht. Nur wenige, welche von Herrn Dr. Hooke herrühren, wurden, wie O. Lenz (a. a. O.) angibt, von ersterem in der Umgegend von Khaa gefunden, und es wäre für diese wohl die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass sie aus der weiteren Umgebung, vielleicht auch von Sternberg, stammen könnten.

Sie vertheilen sich in folgender Weise auf die angeführten vier Kalksteinvarietäten:

*a)* Sandiger, grobkörniger Kalk.

*Leptolepis* sp.
*Belemnites semihastatus rotundus* Quenst.
*Leda palmae* Sow.
*Lucina* cf. *zonaria* Quenst.
*Pecten* cf. *pumillus* Lamk. (= *personatus* Quenst.)
*Pecten demissus* Phill.

*b)* Schieferiger, glimmerhaltiger Kalkmergel.

*Stephanoceras* sp.
*Phragmocon.* eines nicht näher bestimmb. Belemniten.
*Avicula* sp.
*Inoceramus* conf. *fuscus* Quenst.

*c)* Heller, dichter Kalkstein (Brachiopodenkalk, Zone des *Peltoceras bimammatum*).

*Perisphinctes biplex rotundus* Quenst.
*Cyclidia Fritschi* Bruder.
*Mytilus* sp.
*Lithodomus inclusus* Phill.
*Terebratula Zieteni* P. d. Loriol.
„ *elliptoides* Moesch.
*Rhynchonella lacunosa* var. *cracoviensis* Quenst. sp.
„ conf. *Laubei* Bruder.
*Disaster granulosus* Moesch.
*Cidaris* sp.
Conf. *Corynella madreporata* Quenst.

*d)* Dunkler, feinkörniger Kalkstein (Ammonitenkalk, Zone der *Oppelia tenuilobata*).

*Belemnites* sp. (Brut.)
*Stephanoceras stephanoides* Opp. sp.
*Oppelia lingulata* Schloth. sp.
*Aspidoceras* conf. *longispinum* Sow. sp.
*Perisphinctes polygyratus* Rein. sp.
„ *Balderus* Opp. sp.
„ sp.
„ conf. *trimerus* Opp. sp.
„ *involutus* Quenst. sp.
*Modiola* sp.
*Avicula lacunosae* Quenst. sp.
*Macrodon* conf. *rotundatus* Roem.
*Nucula* sp.
*Arca* conf. *Hecube* d'Orb.
*Pecten vitreus* Roem.
„ sp.
*Ostrea* conf. *Roemeri* Quenst.
*Serpula gordialis* Schloth.

Auch in Khaa sind es besonders die Ammonitenkalke, welche durch ihre Petrefactenführung als Gebilde der Zone der *Oppelia tenuilobata* gut charakterisirt sind. Die Brachiopodenkalke enthalten meist Versteinerungen, welche im ganzen unteren und

31 *

mittleren weissen Jura sich überall dort einfinden, wo die Scyphienfacies ausgebildet ist.

Die sandigen Kalke und schieferigen Mergel können betreffs ihres Alters, wie bereits erwähnt, noch nicht genau bestimmt werden, entsprechen aber höchst wahrscheinlich dem mittleren und oberen Dogger.

Als neue Art ist nur *Cyclidia Fritschi* zu nennen.

## *A.* FISCHE.

### ***Leptolepis*** sp.

Auf einem Stückchen des sandigen, grobkörnigen Kalksteines befindet sich ein Fragment eines Präoperculum, das grosse Ähnlichkeit zeigt mit jenem von *Leptolepis ornati*, welches Quenstedt im Jura auf Tafel 72 in Fig. 28 abgebildet hat. Auch das vorliegende Exemplar zeigt recht gut die strahligen Schleimcanäle. In Schwaben aus dem braunen Jura ζ bekannt.

Das beschriebene Exemplar befindet sich in der geologischen Sammlung des böhmischen Landesmuseums in Prag.

## *B.* CEPHALOPODEN.

### ***Belemnites*** sp.

Es liegt ein Phragmoconus eines Belemniten vor, welcher aus dem glimmerhaltigen, schiefrig abgesonderten, mergeligen Gesteine stammt; er ist zum Theile noch mit Resten der Scheide umhüllt und zeigt gegen die Siphonalseite eine sanfte Krümmung; auf der Oberfläche ist er eng und fein quer geringelt. Diese Eigenschaften lassen vermuthen, dass er einem Belemniten aus der Gruppe der „*Lanceolati*“ angehört haben mochte.

Eigenthum des böhmischen Landesmuseums in Prag.

### ***Belemnites*** conf. ***semihastatus*** Blainv.

1827. *Belemnites semihastatus* Blainv. Bélem, Pag. 72, Tabl. 2, Fig. 5.
1843. „ *hastatus* d'Orbigny. Ceph. jurass, pag. 121. Tabl. 18—19.
1849. „ *semihastatus rotundus* Quenst. Cephalopoden. pag. 440, Tabl. 29, Fig. 8—10.
1858. „ „ „ Quenst. Jura. Tabl. 72, Fig. 13.
1869. „ *giganteus* Krejči. Archiv d. n. Landesforsch. v. Böhmen, Bd. I, Abth. II. pag. 24.

Der vorliegende Belemnit aus dem grobkörnigen, sandigen Kalksteine von Khaa wurde bisher im böhmischen Museum unter der Bezeichnung: „*Belemnites giganteus*“ geführt, und desshalb auch von Dr. O. Lenz in seiner Abhandlung: „Über das Auftreten jurassischer Gebilde in Böhmen“ wiederholt citirt. Von den Belemniten ist leider bloss der Alveolartheil erhalten, die Stachelspitze dagegen fehlt.

Der Umriss der Scheide ist an der Stelle der Einschnürung fast kreisrund und von circa 10 Mm. Durchmesser. Die scharfe Furche beginnt schon oberhalb dieser Stelle, reicht aber nicht weit gegen den Alveolartheil hinauf, worin eine kleine Abweichung von den oben angeführten Abbildungen Quenstedt's und d'Orbigny's besteht. Das erhaltene Stück des in Rede stehenden Belemniten besitzt eine Länge von nahezu 100 Mm., und am oberen Ende eine Breite von 30 Mm. Da nun die schmälste Stelle der Einschnürung blos 10 Mm. beträgt, so sprechen diese Dimensionsverhältnisse schon genügend gegen die Bestimmung als *Belemnites giganteus*, noch mehr aber die scharfe und deutliche Bauchfurche.

Die Scheide selbst ist zum grössten Theile aufgespalten und somit deren Inneres aufgedeckt, der Phragmoconus befindet sich an der Gegenplatte.

*Belemnites semihustatus rotundus* ist besonders bezeichnend für die Grenzschichten des braunen Jura ζ und weissem Jura α.

Eigenthum des böhmischen Landesmuseums in Prag.

## *Belemnites* sp.

Tafel III, Fig. 1 *a, b*.

Ein kleiner, 45 Mm. langer Stachel eines Belemniten aus dem Ammonitenkalke von Khaa könnte möglicherweise die Brut von *Belemnites postcanaliculatus* Bruder (siehe I. Abschnitt, pag. 8, Tabl. I, Fig. 4—5) sein, wenigstens ist durch die lange, fast bis zur Spitze reichende Furche eine Ähnlichkeit angedeutet. Die Gestalt ist jedoch im Übrigen abweichend, fast spindelförmig, der Querschnitt mehr rund als plattgedrückt, an der Stelle der Einschnürung am oberen Ende sogar etwas seitlich comprimirt. Eine genaue Bestimmung ist wohl kaum zulässig, da die Jugendformen der Belemniten in ihren Merkmalen zu sehr

variiren, und erst später ihre typischen Eigenschaften erkennen lassen.

Das Original zur Abbildung befindet sich in der geologischen Sammlung des böhmischen Landesmuseums.

### *Stephanoceras stephanoides* Opp. sp.

Tafel III, Fig. 3.

1869. *Ammonites polyplocus* Krejči. Archiv f. d. nat. Landesf. v. Böhm., Bd. I, Abth. II, pag. 24.

1881. *Stephanoceros stephanoides* Bruder. Zur Kenntniss der Juraablagerung von Sternberg. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. Bd. LXXXIII, I. Abth., Febr.-Heft, pag. 22. — Weitere Literatur daselbst.

Aus dem Ammonitenkalke von Khaa liegen von dieser, für die Zone der *Oppelia tenuilobata* leitenden Species mehrere Exemplare vor, die von Herrn Professor Dr. Fritsch dortselbst im Jahre 1865 gesammelt wurden. Das besterhaltene Stück besteht aus dem letzten Umgange eines ausgewachsenen Individuums, dessen Dimensionen den von Oppel angegebenen Maximalgrössen entsprechen. Der grösste Durchmesser des allerdings ein wenig verdrückten und daher elliptisch gewordenen Gehäuses beträgt etwas über 45 Mm. Die Rippen zeigen auf dem erhaltenen Stücke des Gehäuses fast ausnahmslos nur deutliche Zweitheilung, doch bemerkt man gegen den Ursprung hin auch einzelne Dreitheilige. Besonders beachtenswerth aber ist an dem abgebildeten Exemplare der theilweise gut erhaltene Mundsaum mit einem löffelartigen Fortsatze, „einem sogenannten Ohre", auf welchem mehrere rippenartige Erhabenheiten und Vertiefungen bemerkbar sind, die den Rand des Ohres jedoch nicht erreichen.

Von sämmtlichen mir zugänglichen Abbildungen zeigt keine den erhaltenen Mundsaum, es scheint also wohl das beschriebene das erste Exemplar zu sein, an welchem ein solcher beobachtet wurde.

Das Original zu der Abbildung ist Eigenthum des böhmischen Landesmuseums.

### *Stephanoceras* sp.

Aus dem schieferigen glimmerhaltigen Mergel liegt ein Bruchstück einer Windung eines Ammoniten vor, welches nach den Sculpturverhältnissen dem Genus *Stephanoceras* zuzuzählen

ist. Es besitzt kräftige Rippen, die sich in drei Äste spalten, an deren Theilungsstelle ein Knoten angedeutet ist. Eine Feststellung der Species ist nicht möglich.

Im böhmischen Museum wurde es als *Amm. Humphresianus* Sow. geführt, doch scheint es noch mehr Ähnlichkeit mit *Ammonites coronatus oolithicus* (Quenst. Cephalopoden, Tabl. 14, Fig. 4) zu besitzen. Aus dem weissen Jura dagegen sind keine ähnlichen Formen bekannt. Dr. O. Lenz (a. a. O.) hat dieses Stück als *Am. Humphresianus* wiederholt citirt.

### *Oppelia lingulata* Schloth. sp.

1849. *Ammonites lingulatus* Quenst. Cephalop. pag. 130, Tabl. 9, Fig. 8.
1856. „ *Strombecki* Oppel. Der Jura, pag. 687, §. 94, Nr. 201.
1858. „ *lingulatus* Quenst. Der Jura, pag. 595, Tabl. 76, Fig. 17.
1869. „ „ Krejči. Archiv f. d. Landesf. v. Böhm., Bd. II, pag. 24.
1879. „ „ O. Lenz. Über Auftreten jurassischer Gebild. in Böhmen. Zeitschr. für die ges. Naturwissenschaften, pag. 362.

Bereits O. Lenz erwähnt *Ammonites lingulatus* aus der Grube von Khaa, die vorliegenden Exemplare, welche dem feinkörnigen Ammonitenkalke entstammen mögen, entsprechen, soweit dies ihr etwas ungünstiger Erhaltungszustand zu beurtheilen erlaubt, jener Varietät von *Am. lingulatus*, welche Quenstedt (Cephalopod. Tabl. 9, Fig. 8) mit *Am. ling. nudus* bezeichnete; doch fehlt bei sämmtlichen das Ohr. Dieser Ammonit findet sich in Franken, Schwaben und der Schweiz durch die ganze Zone der *Oppelia tenuilobata* verbreitet. Die beschriebenen Exemplare befinden sich in der Sammlung des böhmischen Landesmuseums zu Prag.

### *Aspidoceras* conf. *longispinum* Sow. sp.

1825. *Ammonites longispinus* Sowerby. Mineral Conch. of Great. Britain. Tabl. 501, Fig. 3 u. 4.
1863. „ *iphicerus* Oppel. Pal. Mittheil üb. jurassische Cephalopod. Tabl. 60, Fig. 2, pag. 218.
1869. „ *bispinosus* Krejči. Archiv f. d. n. Landesforsch. v. Böhm., Bd. I, Abth. II, pag. 24.
1880. *Amm. (Aspidoceras) longispinus* Loriol. Couches de la zone à *Amm. tenuilob.* Mém. de la Soc. pal. suisse, pag. 24, Tabl. VII, Fig. 4.

Es liegt ein Bruchstück eines Umganges von einem Cyclotengehäuse mit doppelter Knotenreihe vor, welches aus dem Ammonitenkalke von Khaa stammt. Der Verlauf der Loben ist nicht erkennbar. Es dürfte das eben besprochene Exemplar nach seinen Dimensionen und besonders nach der Stellung der Knoten mit *Aspidoceras longispinum* noch die meiste Übereinstimmung aufweisen.

*Aspidoceras longispinum* ist ein Leitfossil der Zone der *Oppelia tenuilobata* in der Schweiz, Württemberg, Franken und Niederbayern; in den gleichalterigen Schichten des *Aspidoceras acanthicum* der Alpen und Karpathen.

Das beschriebene Exemplar befindet sich in der Sammlung des böhmischen Landesmuseums in Prag.

### *Perisphinctes polygyratus* Reineke sp.

1869. *Ammonites polygyratus* Krejči. Archiv f. d. nat. Landesforsch. v. Böhm., Bd. I, Abth. II, pag. 24.
1881. *Perisphinctes polygyratus* Bruder. Zur Kenntniss der Juraablagerung von Sternberg. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. Bd. LXXXIII, I. Abth., pag. 26. — Weitere Literatur siehe daselbst.

Dieser bereits in Sternberg wiederholt gefundene Ammonit liegt in einem Exemplare auch aus der Grube von Khaa vor und zwar stammt derselbe aus den dunklen feinkörnigen Kalken: „Ammonitenkalken“.

Das in Rede stehende Stück befindet sich in der geologischen Sammlung des böhmischen Landesmuseums in Prag.

### *Perisphinctes Balderus* Opp. sp.

Tafel III, Fig. 4*a, b*.

1863. *Ammonites Balderus* Oppel. Palaeont. Mittheil. III. Jurassische Cephalopoden, pag. 242, Tabl. 67, Fig. 2.
1878. *Amm. (Perisphinctes) Balderus* Loriol. Couches de la zone à *Amm. tenuilobatus*. Mém. de la Soc. pal. suisse. pag. 95, Tabl. XV, Fig. 7—8.

Das abgebildete Exemplar dieser Species zeigt recht gut die für diese Art so bezeichnenden, schwach nach vorne gekrümmten Rippen, welche in der Nahtgegend entspringen, einfach über die Seiten des Gehäuses verlaufen und nahe dem Rücken sich meist in zwei, seltener in drei Äste gabeln. Diese so

entstandenen Secundärenrippen erscheinen in der Medianlinie des Rückens, wie Fig. 4 *b* zeigt, auf eine kurze Strecke unterbrochen, worin eine Annäherung an *Ammonites Parkinsoni* ausgedrückt ist. Leitend für den mittleren weissen Jura.

Das beschriebene und abgebildete Exemplar wurde im verflossenen Herbste von meinem Freunde Herrn Reallehramts-candidaten Joseph Wentzel im Bache bei Khaa gefunden, und stammt aus dem dunkeln körnigen Kalksteine, es befindet sich in der Sammlung des geologischen Institutes der k. k. Universität in Prag.

## *Perisphinctes biplex* Sow. sp.

Tafel III, Fig. 5.

1849. *Ammonites biplex.* Quenst. Cephalop. pag. 162, Tabl. 12, Fig. 6.
1869. „ „ Krejči. Archiv f. d. nat. Landesforsch. v. Böhm., Bd. I, Abth. II, pag. 24.
1870. „ „ O. Lenz. Über Auftreten jurassischer Geb. in Böhmen. Zeitschr. für die ges. Naturwissenschaften, pag. 353.

Die vorliegende, nahezu vollständige und ziemlich gut erhaltene Scheibe dieses Ammoniten gehört jener Varietät an, welche Quenstedt mit den Namen: „*Ammonites biplex var rotundus*" belegt hat. Die gedrängt stehenden durchwegs zweitheiligen Rippen, welche stark hervortreten und der nahezu kreisrunde Querschnitt bedingen sowohl mit der citirten Abbildung Quenstedt's, als auch mit vorliegenden Exemplaren aus dem weissen Jura β von Thieringen genaue Übereinstimmung.

Das Original der gegebenen Abbildung befindet sich im geologischen Museum der königlich sächsischen Bergakademie zu Freiberg. Obgleich der Kalk fast ganz weiss ist, so ist es doch wahrscheinlich, dass dieses blos eine Folge der beginnenden Verwitterung sei, indem das feinkörnige Gefüge darauf hindeutet, dass dieser Ammonit aus den ursprünglich dunklen feinkörnigen Kalken stamme. O. Lenz erwähnt dieselbe Art bereits aus dem Kalkstein *c* von Sternberg. In Schwaben ist er besonders häufig im weissen Jura β.

## *Perisphinctes* sp.

Ein Bruchstück eines Umganges eines Planulaten zeigt auffallende Ähnlichkeit mit jenem von *Perisphinctes plicatilis*

Sow. (d'Orbigny Palaeont. franç. Terr. Jurass. I. Bd., pag. 509, Tabl. 192) und (E. Favre Descript. d. Montagne de virons, pag. 30, Tabl. III, Fig. 1—3 u. 5). Der Querschnitt der Windung bildet ein gerundet trapezförmiges Oval, dessen breitere Basis an der Nabelseite liegt. Die Rippen verlaufen ähnlich wie bei *Perisph. biplex.* Eine sichere Bestimmung ist aber bei der Unvollständigkeit des Erhaltungszustandes nicht denkbar. *Perisphinctes plicatilis* findet sich in der Schweiz, in Schwaben, Franken und Niederbayern, in der Zone des *Peltoceras transversarium,* in Hannover reicht er bis in den oberen Korallenoolith (entsprechend der Zone des *Peltoc. bimammatum*).

## *Perisphinctes* conf. *trimerus* Opp. sp.

1862. *Ammonites trimerus* Oppel. Palaeont. Mitth. Jurass. Cephalop. pag. 240, Tabl. 66, Fig. 2.

1869. „ *polygyratus* Krejči. Archiv für die nat. Landesforsch. v. Böhm., Bd. I, Abth. II, pag. 24.

1876. *Perisphinctes trimerus* Fontannes. Dumortier et Fontannes. Descript. d. *Amm.* de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Crussol, pag. 105.

1877. *Amm. (Perisphinctes) trimerus* E. Favre. Zone à *Amm. acanthicus* des Alpes de la Savoie, pag. 40, Tabl. 3, Fig. 8.

1878. „ „ „ P. d. Loriol. Couches de la zone à *Amm. tenuilobatus.* Mém. de la Soc. pal. suisse, pag. 87, Tabl. XIII, Fig. 11—13.

Aus dem dunklen körnigen Kalksteine von Khaa liegt ein Ammonit vor, welcher ob seines unvollständigen Erhaltungszustandes nicht mit Sicherheit bestimmt werden kann. Die Sculpturverhältnisse des Gehäuses und der Querschnitt der Windungen zeigen die grösste Übereinstimmung mit den citirten Abbildungen des *Perisphinctes trimerus,* welcher ein Leitfossil der Zone der *Oppelia tenuilobata* der Schweiz, Schwabens, Frankens und Niederbayerns ist.

Eigenthum des böhmischen Landesmuseums in Prag.

## *Perisphinctes planulatus striolaris* Quenst. sp.

1858. *Perisphinctes planulatus striolaris* Quenst. Jura. Tabl. 75, Fig. 6.

Die vorliegenden Exemplare aus dem feinkörnigen Kalke von Khaa sind mit sehr zahlreichen und feinen Rippchen bedeckt,

die sich auf dem Rücken noch mehrfach spalten. Das eine Exemplar ist zusammengedrückt von elliptischem Umriss, wie solches auch bei den schwäbischen Exemplaren meist der Fall ist.

*Ammonites planulatus striolaris* ist häufig in der Zone der *Oppelia tenuilobata* der Schweiz, Frankens, Schwabens und Niederbayerns.

Die angeführten Exemplare sind Eigenthum des böhmischen Landesmuseums in Prag.

### *Perisphinctes involutus* Quenst. sp.

1849. *Ammonites involutus* Quenst. Cephalopoden, pag. 165, Tabl. 12, Fig. 9.

1870 „ *planulatus involutus* O. Lenz. Über jurassische Gebilde in Böhmen. Zeitschr. für die ges. Naturwissenschaften, pag. 355.

Aus der Grube von Khaa liegt nur ein kleines Bruchstück, aus dem Sternberger Bruche dagegen eine fast vollständig erhaltene Scheibe dieser Art vor. Sie ist ausgezeichnet durch ihre bedeutende Involubilität, durch die schwach ausgeprägten Rippen, welche gegen den Rücken hin sich mehrfach theilen. Zwischen diesen durch Spaltung entstandenen Secundärrippen schalten sich oft noch isolirte Zwischenrippen ein.

Die vollständige Scheibe ist Eigenthum des geologischen Institutes der Universität Prag, das erwähnte Bruchstück befindet sich in der Sammlung des böhmischen Landesmuseums.

### *Aptychus laevis latus* Quenst.

(Siehe pag. 456 des ersten Abschnittes der Abhandlung.)

Schon Professor Krejči hat a. a. O. in seinem Verzeichnisse böhmischer Juraversteinerungen diese Species erwähnt, das bezügliche Exemplar aus der Grube bei Khaa stammend, befindet sich in der geologischen Sammlung des böhmischen Landesmuseums.

### *Cyclidia Fritschi* Bruder 1882.

Tafel III. Fig. 2*a, b*.

1869. *Apiocrinus* sp. *indent.* Krejči. Archiv für die naturw. Landesdurchforsch. v. Böhmen, Bd. I, Abth. II, pag. 24.

Das vorliegende Fossil, von Geinitz als Apiocrinusglied gedeutet, erwies sich, nachdem es durch sorgfältiges Präpariren

vollständig aufgedeckt wurde, als der Oberkiefer eines Cephalopoden. Selber ist mit seiner Oberseite in die Gesteinsmasse eingesenkt und nur die Unterseite der Beobachtung erschlossen. Der Breitendurchmesser beträgt 9 Mm. und stellt die grösste Axe des ganzen Gebildes dar. Der Vordertheil ist breit halbmondförmig, dünn und zugeschärft. Der Hintertheil verlängert sich zu einem mittleren, schnabelförmigen Fortsatze, der sogenannten Ferse, rechts und links von dieser breiten sich nahezu symmetrisch flügelartige Erweiterungen aus. Vom Rande senken sich die Flächen gegen die Mitte zu und brechen sich hier unter stumpfen Winkeln in zwei Zonen, eine vordere und eine hintere. Die vordere Zone ist glatt, die Oberfläche der hinteren Zone aber zeigt deutliche, von schmalen Zwischenfurchen getrennte, ungleich starke Radialrippchen, die von einem durch das Wachsthum des Mittelfeldes verdeckten Mittelpunkte ausstrahlen, besonders zwei, zur Medianlinie symmetrisch gelegene Rippen sind auffallend markirt und stellen ein V dar, dessen Scheitel im Centrum liegt und dessen Schenkel die Eckpunkte der etwas abgestumpften Ferse verbinden. Über das hintere Feld verlaufen sehr feine dem Hinterrande parallele Anwachslinien. Obgleich die Oberseite dieses Gebildes der Beobachtung nicht zugänglich ist, so glaube ich doch aus der vollständigen Übereinstimmung in der Beschaffenheit der Unterseite mit der Diagnose, welche Rolle (Über eine neue Cephalopodengattung *Cyclidia* u. s. w., Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch., Bd. XLV) für das Genus *Cyclidia* aufstellt, schliessen zu dürfen, dass auch dieses Fossil hieher zu stellen sei. Ganz besonders ist es die mit radialen Streifen bedeckte hintere Zone, welche sehr charakteristisch ist und dieses Genus von den nächst verwandten *Peltarion* und *Scaphanidia* unterscheidet. (Laube: Die Fauna der Schichten von St. Cassian, V. Abth., pag. 6—8. Denkschrift d. k. Akad. d. Wissensch., Bd. XXX).

Ein vorliegendes Problematicum (Quenst. Jura, Tabl. 81, Fig. 8) aus dem weissen Jura $\gamma$ vom Randen ist unserem Gebilde ähnlich, doch ist der Vorderrand mehr von elliptischem als halbkreisförmigem Umriss und nicht zugeschärft, die Hinterzone ohne deutliche Radialrippen; diese Gebilde wurden von Rolle mit dem Namen *Scaphanidia Suevica* belegt, weichen aber, wie Laube in oben citirter Abhandlung nachgewiesen hat, von *Peltarion* nicht ab.

Das Original zur Abbildung befindet sich in der geologischen Sammlung des böhmischen Landesmuseums.

## C. ACEPHALEN.

### *Lucina* conf. *zonaria* Quenst.

Taf. III, Fig. 6.

1858. *Lucina zonaria* Quenst. Jura, pag. 507, Tabl. 68, Fig. 1—4.

Zwei Steinkerne aus dem sandigen grobkörnigen Kalksteine von Khaa dürften mit dieser Species die grösste Übereinstimmung aufweisen. An dem abgebildeten Exemplare ist der lange schmale Muskeleindruck, welcher das Genus *Lucina* charakterisirt, noch erkennbar. Am zweiten Stücke ist die Schale noch in undeutlichen Resten vorhanden und daran eine feine gegen den Wirbel zu strahlende Streifung wahrnehmbar. Der Umriss der Schale ist nahezu kreisrund, in der Schlossgegend aber nicht vollkommen erhalten.

*Lucina zonaria* ist häufig im braunen Jura ε Schwabens.

Die beiden beschriebenen Steinkerne befinden sich in der geologischen Sammlung des böhmischen Landesmuseums.

### *Mytilus* sp.

1869. *Mytilus* (?) Krejči. Archiv f. d. naturw. Landesf., v. Böhm., Bd. I, Abth. II, pag. 24.

Ein Steinkern eines *Mytilus* liegt aus dem hellen dichten Kalksteine von Khaa vor. Ein kleiner Rest der Schale lässt erkennen, dass dieselbe fein concentrisch gestreift ist, dieses sowie seine Dimensionen und Umriss deuten auf *Mytilus tenuistriatus* Goldf. (Petref. germ., pag. 176, Tabl. CXXXI, Fig. 5).

Diese Species findet sich häufig in der Zone des *Peltoceras bimammatum* und der *Oppelia tenuilobata* der Schweiz, Schwabens und Frankens.

Das beschriebene Exemplar befindet sich in der geologischen Sammlung des böhmischen Landesmuseums in Prag.

### *Modiola* sp.

1869. *Modiola* sp. *indent.* Krejči. Archiv f. d. naturw. Landesf., v. Böhm. Bd. I, Abth. II, pag. 24.

Eine sehr kleine Muschel aus dem Ammonitenkalke von Khaa scheint diesem Genus anzugehören, doch ist wegen des

unvollständigen Erhaltungszustandes eine sichere Deutung nicht möglich. Äusserst zierlich ist die Sculptur der Schale, die dadurch gitterförmig erscheint, dass concentrische feine Anwachsstreifen von Radialrippen durchzogen werden. Von diesen letzteren sind die vorderen und hinteren kräftig und deutlicher als jene der Mitte, wesshalb das Mittelfeld die Gitterung nicht gut erkennen lässt.

Eine ähnliche Ornamentirung der Schale besitzt *Modiola pulcherima* Römer (Nordd. Oolith. Geb., pag. 94, Tabl. IV, Fig. 14), welche aus dem Hilsthon des Elligser Brinkes stammt. Eigenthum des böhmischen Landesmuseums.

## *Lithodomus inclusus* Phill.

Tafel III, Fig. 7.

1858. *Lithodomus siliceus* Quenst. Jura. Taf. 93, Fig. 2—3.
1874. „ *inclusus* Brauns. Der obere Jura im nordwestlichen Deutschland. Weitere Literatur siehe dortselbst pag. 304.

Die eiförmigen Schalen mit den rundlichen Buckeln und concentrischen Anwachsstreifen, die von ganz feinen Längsriefen durchkreuzt erscheinen, lassen über die Gattung keinen Zweifel. Schwieriger ist die Feststellung der Species. Brauns vereinigt unter *Lithodomus inclusus* auch die von Thurmann beschriebene *Lithodomus socialis*, ferner *Lith. ellipsoides* Buvingier und *Lith. siliceus* Quenst. (Taf. 93, Fig. 2 u. 3.)

Das beschriebene Exemplar stammt aus dem dichten hellen Kalksteine von Khaa und ist im Besitze des geologischen Institutes der Universität Prag.

## *Avicula* nov. sp.

1869. *Monotis Münsteri* Krejči. Archiv f. d. naturw. Landesf. v. Böhm., Bd. I, Abth. II, pag. 24.

Es liegt die linke Klappe einer *Avicula* vor, welche leider in der Wirbelgegend nicht vollständig erhalten ist. Die Dimensionen dieser Schale sind gering, die Höhe und Breite nahezu gleich gross und circa 6 Mm. betragend. Die Schale ist nur flach gewölbt und die entfernt stehenden stärkeren Rippen zwar mit freiem Auge deutlich sichtbar, aber nicht so erhaben wie bei *Avicula Münsteri*, als welche sie von Geinitz bestimmt wurde, bei letzterer ist auch die linke Schale viel stärker gewölbt als bei

der vorliegenden. Zwischen diesen starken Radialrippen schalten sich fünf bis sechs feinere ein, welche nur mit der Loupe gut erkennbar sind. An der vorderen Partie der Schale werden diese Zwischenrippen kräftiger, so dass sie kaum von den Hauptrippen unterschieden werden können; die ganze Schale ist noch mit äusserst zarten Anwachsstreifen versehen.

Durch ihre geringe Grösse und hauptsächlich durch die zahlreichen Zwischenrippen und die geringere Anzahl von Primärrippen (es sind deren nur sechs bis sieben) unterscheidet sie sich auch von der echten *Avicula inaequivalvis* aus dem Lias, welche 12 bis 16 solcher Primärrippen besitzt. Es dürfte die vorliegende Schale daher wohl einer bisher unbeschriebenen Art angehören.

Das aus dem schieferigen glimmerhaltigen Mergel stammende Exemplar befindet sich im böhmischen Landesmuseum zu Prag.

### *Avicula lacunosae* Quenst. sp.

1829. *Monotis similis* Goldf. Petr. Germ. 3. Thl., pag. 139, Tabl. 120, Fig. 7.
1856—58. *Avicula lacunosae* Oppel. Der Jura, pag. 688, Nr. 211.
1858. *Monotis lacunosae* Quenst. Jura, pag. 630, Tabl. 78, Fig. 6.
1869. „ *similis* Krejči. Archiv f. d. naturw. Landesf., v. Böhm., Bd. I, Abth. II., pag. 29.

Schon Professor Krejči führt diese Species in seinem Verzeichnisse böhmischer Jurapetrefacten auf. Ihre feine Streifung ist sehr charakteristisch, indem stets eine kürzere Rippe mit einer längeren, die bis zum Wirbel reicht, abwechselt. Unter der Loupe erkennt man ferner feine concentrische Anwachslinien, welche die radikalen Rippchen durchkreuzen und ein äusserst zartes Gitternetz darstellen.

*Monotis lacunosae* ist ein Leitfossil des weissen Jura $\gamma$ in Schwaben, der Söldenauer Schichten in Niederbayern. Auch ist sie in Hohnstein sehr häufig, wo sie aufgewachsen sich findet auf verschiedenen Ammoniten der Zone der *Oppelia tenuilobata*.

In der Sammlung des böhmischen Landesmuseums befindet sich ein Stück des Ammonitenkalkes aus der Grube von Khaa, welches mit zahlreichen Schalenfragmenten dieser Species bedeckt ist.

## *Posidonomya* sp.

1869. *Posidonomya Parkinsoni* Krejči Archiv f. d. nat. Landesf. v. Böhm. Bd. I, Abth. II, pag. 24.

Auf einem mergeligen Kalke aus der Grube von Khaa sind mehrere Abdrücke einer *Posidonomya* bemerkbar, die aber leider keine sichere Bestimmung zulassen. Sie wurden von Geinitz mit *Posidonomya Parkinsoni*? bezeichnet und unter diesem Namen auch von O. Lenz a. a. O. citirt.

Das erwähnte Stück befindet sich in der geologischen Sammlung des böhmischen Landesmuseums zu Prag.

## *Inoceramus* sp.

Aus dem glimmerhaltigen schieferigen Mergel liegt ein unvollkommen erhaltener Steinkern eines *Inoceramus* vor, er scheint mit *Inoceramus fuscus* Quenst. (Jura, Tabl. 48, Fig. 18) identisch zu sein. Die letztgenannte Species ist besonders bezeichnend für den braunen Jura, doch tritt sie auch schon im Lias auf und reicht anderseits bis in den Malm hinauf.

Das erwähnte Exemplar befindet sich in der Sammlung des böhmischen Landesmuseums.

## *Macrodon* conf. *rotundatus* Römer sp.

1836. *Cucullaea rotundata* Römer. Nord. Oolith. Geb., pag. 104, Tabl. 6, Fig. 26.

1869. *Isoarca transversa* Krejči. Archiv f. d. nat. Landesf. v. Böhm., Bd. I, Abth. II, pag. 24.

1874. *Macrodon rotundatus* Brauns. Ob. Jura im nordwestl. Deutschl. pag. 324. — Weitere Literatur daselbst.

Von dieser Muschel liegen zwei Fragmente einer Klappe vor, welche sich mit einiger Sicherheit als dieser Species zugehörig deuten lassen; sie stammen aus dem dunklen feinkörnigen Kalke von Khaa. *Macrodon rotundatus* ist bekannt aus dem Korallenoolith von Hannover, Hildesheim und Lauenstein.

Eigenthum des böhmischen Landesmuseums.

## *Nucula* sp.

1869. *Nucula* sp. *indent.* Krejči. Archiv f. d. nat. Landesf. v. Böhm., Bd. I, Abth. II, pag. 24.

Aus dem körnigen Kalksteine von Khaa (Ammonitenkalk) liegen zwei Steinkerne vor, welche zwar keine Schlossbildung)

erkennen lassen, die aber sonst ganz mit vorliegenden Exemplaren der *Nucula variabilis* aus Schwaben übereinstimmen; diese Species ist bekanntlich auch durch den ganzen Jura verbreitet.

Die besprochenen Exemplare befinden sich in der Sammlung des böhmischen Landesmuseums in Prag.

### *Leda palmae* Sow. sp.

Tafel III, Fig. 8*a, b*.

1824. *Nucula palmae* Sow. Min. Conch. V, pag. 117. Tabl. 475, Fig. 1.
1850. *Leda palmae* d'Orb. Prodrôme de Paléont. I. Bd., III. Abth., Nr. 399.
1858. *Nucula palmae* Quenst. Jura, pag. 110, 187, 505, 553, 582.

Ein Steinkern aus dem grobkörnigen sandigen Kalksteine von Khaa zeigt den Abdruck der Innenfläche einer Ledaschale und lässt sehr schön das mit zahlreichen Zähnchen (Fig. 4 *b* verg.) besetzte Schloss erkennen. Mantel und Muskeleindrücke fehlen, der Wirbel ist nahezu in der Mitte gelegen, etwas mehr nach vorn gerückt, wie Quenstedt's Fig. 25 auf Tafel 23 (*a a*).

Auch diese Species ist wie *Nucula variabilis* sehr verbreitet und reicht vom Lias $\beta$ bis zum weissen Jura $\alpha$.

Das Original zu der Abbildung ist Eigenthum des böhmischen Landesmuseums.

### *Arca* conf. *Hecabe* d'Orb. sp.

Tafel III, Fig. 9.

1834. *Arca elongata* Golf. (non Sow., non Quenst.) Petr. Germ. II, pag. 148, Tbl. 123, Fig. 9.
1867. „ *Hecabe* Moesch. Der Aargauer Jura, pag. 190.
1878. „ „ Loriol. Couches de la zone à *Amm. tenuilobatus* Mém. de la Soc. pal. suisse. Bd. V, pag. 147, Tabl. XXII, Fig. 11.

Aus dem dunklen feinkörnigen Kalke liegt die linke Schale einer *Arca* vor, welche mit dieser Species noch die meiste Übereinstimmung zeigt, sowohl nach der lang rhomboidalen Gestalt als auch nach den Sculpturverhältnissen.

*Arca Hecabe* ist bezeichnend für die Zone der *Oppelia tenuilobata* der Schweiz.

Das Original befindet sich in der Sammlung des geologischen Institutes der k. k. Universität in Prag.

## *Pecten* conf. *pumilus* Lmk.

1819. *Pecten pumilus* Lamk. An. s. V., Bd. VI, pag. 183.
1826—33. „ *personatus* Ziet. Goldf. Petr. Germ., Tabl. 99, Fig. 5.
1858. „ „ Quenst. Jura, pag. 337, Tabl. 46, Fig. 21—24.
1870. „ *pumilus* Römer. Geolog. Oberschl. Pag. 197, Tabl. 16. Fig. 1.

Aus dem grobkörnigen sandigen Kalke von Khaa liegt ein Abdruck einer Klappe eines *Pecten* vor, welcher mit ziemlicher Sicherheit als dieser Species angehörend gedeutet werden kann. Obgleich die Ohren nicht wahrnehmbar und der Aussenrand der Klappe etwas zerbrochen ist, so sind doch die für *Pecten personatus* so sehr charakteristischen eilf scharf markirten Rippeneindrücke daran wahrnehmbar. Leitend für den braunen Jura β in Schwaben.

Das beschriebene Exemplar befindet sich in der geologischen Sammlung des böhmischen Landesmuseums in Prag.

## *Pecten demissus* Phill.

1839. *Pecten spathulatus* Römer. Verst. des nord. Ool. Geb. Nachtrag, pag. 26, Tabl. XVIII, Fig. 12.
1858. „ *demissus* Quenst. Jura, pag. 553, Tabl. 72, Fig. 27.
„ „ Römer. Geol. Oberschl., pag. 225, Tabl. 20, Fig. 18.
1869. „ sp. *ind.* Krejči. Archiv f. d. nat. Landesf. v. Böhm., Bd. I, Abth. II, pag. 24.

Die aufgedeckte Innenfläche einer sehr dünnen, fast kreisrunden Schale eines *Pecten* mit gerader Schlosskante und kleinen stumpfwinkeligen Ohren, zeigt eine sehr zarte concentrische Streifung, ganz so wie dieses bei *Pecten demissus* aus dem braunen Jura ε u. ζ in Schwaben der Fall ist.

Das umgebende Gestein ist der grobkörnige sandige Kalkstein von Khaa.

Dieses Exemplar ist Eigenthum des böhmischen Landesmuseums in Prag.

## *Pecten vitreus* Römer.

1836. *Pecten vitreus* Römer. Nord. Ool. Geb., pag. 72, Taf. 13, Fig. 7.
1870. „ „ O. Lenz. Über Auftreten jurass. Gebilde in Böhmen. Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch. pag. 364.
1874. „ „ Brauns. Obere Jura im nordwestl. Deutschland.

Schon O. Lenz (a. a. O.) erwähnte diese Muschel aus der verlassenen Grube von Khaa. Der Schlosswinkel beträgt nahezu

90°. Umriss nach den Anwachsstreifen zu schliessen fast kreisrund, doch ist der Vorderrand nicht erhalten; auf den Ohren bemerkt man eine sehr zarte Längsstreifung. Die Schale ist dünn und fällt stellenweise ab. Das vorliegende Exemplar, welches aus dem Ammonitenkalke von Khaa stammt, hat die concentrische Streifung etwas deutlicher ausgeprägt, so dass man sie bereits mit unbewaffnetem Auge gut beobachten kann.

Dasselbe befindet sich in der Sammlung des geologischen Institutes der k. k. Universität in Prag.

### *Pecten* sp.

Eine unvollständig erhaltene Klappe eines *Pecten*, aus dem Ammonitenkalke von Khaa stammend, zeigt 12 Rippen, über welche keine concentrischen Anwachsstreifen verlaufen, dagegen sind an denselben undeutliche Spuren von Stachelansätzen wahrnehmbar. Der Umriss mehr kreisförmig, die Ohren nicht erhalten. Die meiste Ähnlichkeit besitzt es mit *Pecten subarmatus* Münst. (Quenst. Jura, pag. 754, Tabl. 92, Fig. 8—9), von welchem auch glatte (d. h. ohne Anwachsstreifen) Formen bekannt sind.

Loriol erwähnt diese Species (Mém. soc. pal. suisse. Bd. V, pag. 158) aus der Zone der *Oppelia tenuilobata* von Baden.

Das beschriebene Exemplar befindet sich in dem Museum der königl. Bergakademie zu Freiberg.

### *Ostrea* conf. *Roemeri* Quenst.

1843. *Ostrea Roemeri* Quenst. Flötzgeb. Württembergs, pag. 434.
1858. „ „ Quenst. Jura, pag. 625, Tabl. 77, Fig. 22.
1867. „ *Quenstedti* Moesch. Aargauer Jura, pag. 190.
1878. „ *Roemeri* P. d. Loriol. Mém. de la Soc. pal. suisse., Bd. V, pag. 165. Tabl. XXIII, Fig. 45.

Aus der Grube von Khaa liegt ein Stück einer glatten dünnen Austernschale vor, welche noch am besten mit den Merkmalen von *Ostrea Roemeri* übereinstimmt. In Hohnstein findet sich dieselbe Auster häufig aufgewachsen auf Ammoniten der Zone der *Oppelia tenuilobata*. *Ostrea Roemeri* ist verbreitet in derselben Stufe, in der Schweiz, Franken, Schwaben und Niederbayern.

Das erwähnte Exemplar befindet sich in der Sammlung des geologischen Museums der königl. sächsischen Bergakademie zu Freiberg.

## *D.* BRACHIOPODEN.

### *Terebratula Zieteni* P. d. Loriol.

1869. *Terebratula bisuffarcinata* Krejči. Archiv f. d. Landesf. v. Böhm., Bd. I, Abth. II, pag. 24.

1881. „ *Zieteni* Bruder. Zur Kenntniss der Juraablagerung von Sternberg u. s. w. Sitzb. d. Akad. d. Wissensch., Bd. LXXXIII, I. Abth., Febr.-Heft, pag. 37, Taf. II, Fig. 1—2. — Weitere Literatur siehe dortselbst.

Es liegen Jugendzustände einer Terebratel vor, welche höchst wahrscheinlich dieser Species zuzuschreiben sind, denn sie stimmen mit den a. a. O. citirten Abbildungen und Beschreibungen gut überein.

Sie stammen aus dem Brachiopodenkalke von Khaa und befinden sich in der geologischen Sammlung des böhmischen Landesmuseums.

### *Terebratula elliptoides* Moesch.

Näheres siehe pag. 461 im I. Abschnitte dieser Abhandlung.

Auch aus der verlassenen Grube von Khaa befindet sich am böhmischen Landesmuseum eine zwar etwas unvollkommen erhaltene Terebratel, welche sich nach der aufgeblähten Gestalt und dem stark gebogenen Schnabel als zu obiger Art gehörig erweist.

### *Rhynchonella lacunosa* var. *cracoviensis* Quenst. sp.

1881. *Rhynchonella lacunosa* var. *cracoviensis* Bruder. Zur Kenntniss der Juraablagerung von Sternberg. Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss., Bd. LXXXIII, I. Abth., Febr.-Heft, pag. 41, Tabl. II, Fig. 4. — Weitere Literatur dortselbst.

Ein ziemlich gut erhaltenes Exemplar dieser Species, aus der Grube bei Khaa stammend, befindet sich in dem geologischen Museum der königl. Bergakademie zu Freiberg.

### *Rhynchonella* conf. *Laubei* Bruder.

(Siehe pag. 461 im I. Abschnitte dieser Abhandlung.)

1869. *Rhynchonella lacunosa* Krejči. Archiv f. d. nat. Landesf. v. Böhm., Bd. I, Abth. II, pag. 24.

Eine Jugendform einer *Rhynchonella*, leider etwas unvollständig erhalten und zum Theile noch von umgebendem hellem Kalksteine eingeschlossen, dürfte, soweit dieses beurtheilt werden kann, dieser Species zuzuschreiben sein.

Das erwähnte Exemplar ist Eigenthum des böhmischen Landesmuseums in Prag.

## *E.* ANNELIDEN.

### ***Serpula gordialis*** Schlotheim.

1820. *Serpula gordialis* Schlotheim. Petrefactenkunde, pag. 96.
1829. „ „ Goldfuss. Petr. Germ. Th. I, pag. 234, Tabl. 69, Fig. 8.
1858. „ „ Quenst. Jura, pag. 393—664—776.
1870. „ „ O. Lenz. Üb. jurass. Geb. i. Böhm. Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Maiheft, pag. 365.
1878. „ „ P. d. Loriol. Couches de la zone à *Amm. tenuilobatus*. Mém. soc. pal. suisse. Bd. III, pag. 9, Tabl. I, Fig. 3.

Bereits O. Lenz erwähnt diese Species als das häufigste Vorkommen in der Grube bei Khaa. Das mir vorliegende Stück eines dunklen feinkörnigen Kalkes (Ammonitenkalk), aus jener Localität stammend, ist mehrfach von den Gehäusen dieser Art durchzogen und sind daran sowohl die kreisrunden Querschnitte, ungefähr vom Durchmesser eines Strohhalmes, als auch einige vollständig entblösste Röhren, die verschiedene, sich nicht berührende Windungen besitzen, wahrzunehmen.

Wegen ihrer Verbreitung in den meisten Ablagerungen des braunen und weissen Jura kann diese Art in keiner Weise zur Feststellung des Alters der Schichten, in welchen sie sich findet, dienen.

Eigenthum des geologischen Museums der königl. sächsischen Bergakademie zu Freiberg.

## *F.* ECHINIDEN.

### ***Cidaris*** sp.

In einem Stückchen Brachiopodenkalke eingeschlossen sind zwei Bruchstücke von Cidaritenstacheln, welche zwar keine Bestimmung zulassen, aber doch höchst wahrscheinlich der Species *Cidaris coronata* $\gamma$ Quenst. angehören dürften und einen Beleg für das Vorkommen derselben auch bei Khaa abgeben.

Selbe befinden sich in der Sammlung des böhmischen Landesmuseums in Prag.

### *Disaster granulosus* Münst. sp.

1829. *Nucleolites granulosus* Münst. Goldfuss. Petr. Germ., pag. 138, Tabl. XLIII, Fig. 4.
1858. *Disaster granulosus* Desor. Synop. d. Echinides fossiles, pag. 201, Tabl. XXXVI, Fig. 1—4.
1858. „ „ Quenst. Jura. pag. 649, Tabl. 88, Fig. 15.
1875. „ „ Quenst. Echiniden, pag. 579, Tabl. 84, Fig. 32—39.

Das vorliegende Exemplar aus dem hellen Kalksteine von Khaa ist nicht ganz vollständig erhalten. Doch sind die bezeichnenden Merkmale daran noch zu erkennen. Hiezu gehört der längliche Umriss und ganz besonders das etwas gerade abgestumpfte hintere Ende, an welchem in der ebenen Basis die Ecken als deutliche Buckel erscheinen. Besser erhalten ist das auf pag. 14 im ersten Abschnitte erwähnte Exemplar von Sternberg.

Die Täfelchen sind sehr gleichmässig mit kleinen Wärzchen bedeckt.

Diese Species ist verbreitet in den Oxfordschichten der Schweiz, Schwabens, Frankens und Niederbayerns.

Das beschriebene Exemplar befindet sich in der Sammlung des böhmischen Landesmuseums.

## *G.* SPONGIEN.

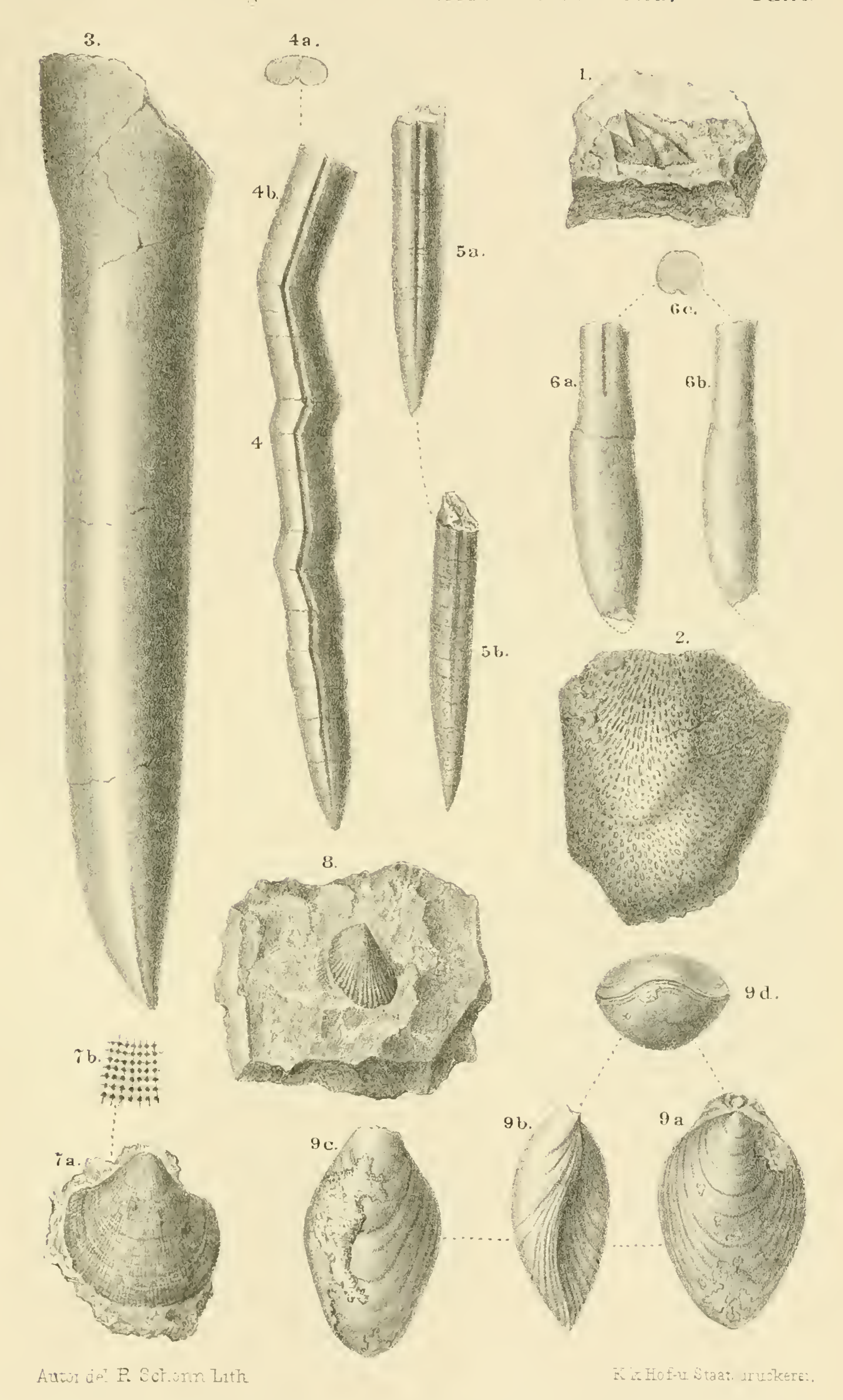
### conf. *Corynella madreporata* Quenst. sp.

1878. *Madrespongia madreporata* Quenst. Schwämme. Tabl. 124, Fig. 70—72.
1878. *Corynella madreporata* Zittel. Studien über fossile Spongien. III. Abth. — Abh. d. k. bayer. Akad. d. Wiss. II. Cl., XIII. Bd., II. Abth., pag. 37.

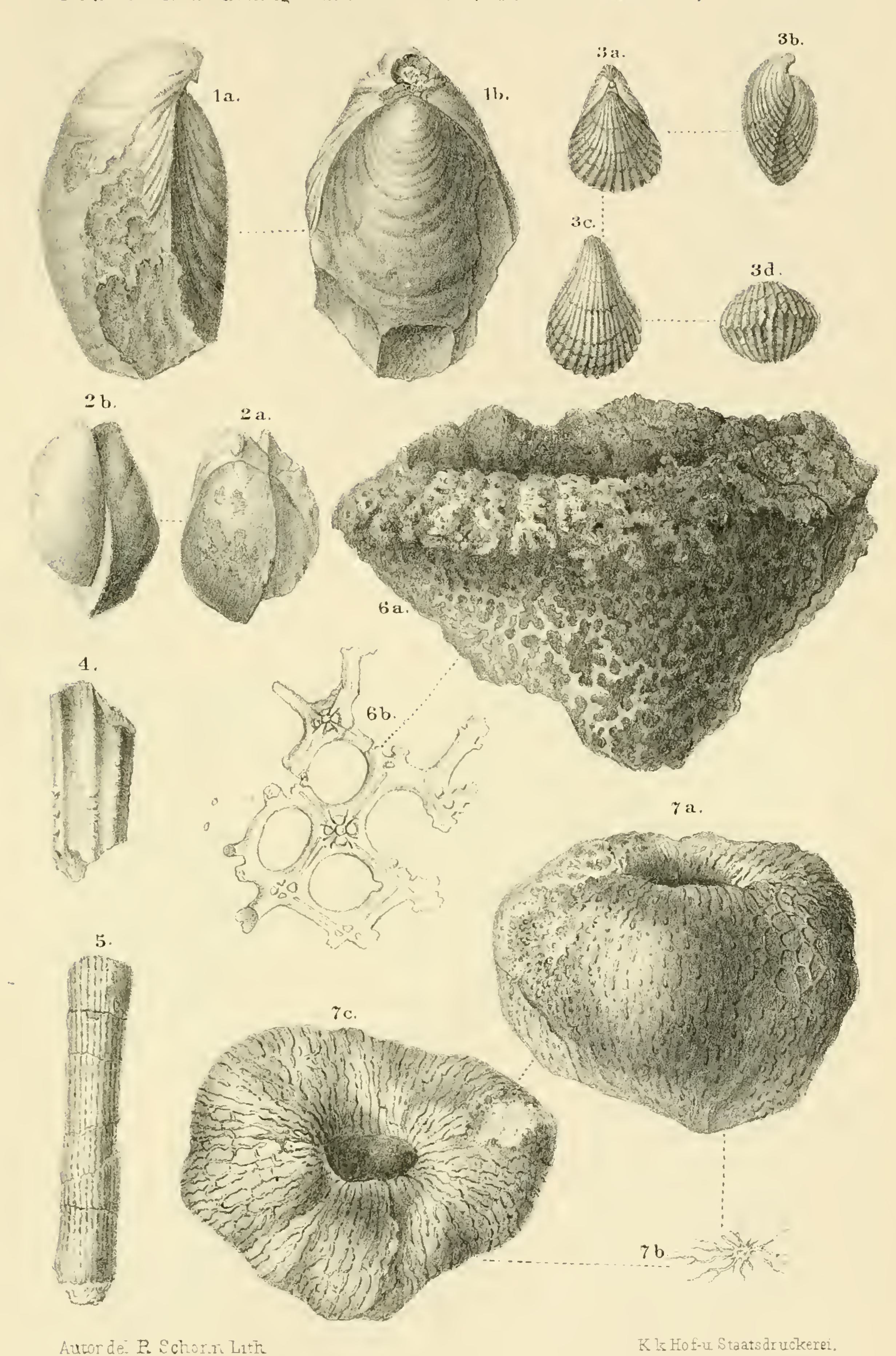
Es liegt von dieser Species ein dickwandiger kreiselförmiger Schwammkörper vor, oben ist das Osculum der Centralhöhle trichterförmig vertieft. Das Skelet konnte, da nur ein Exemplar zur Verfügung steht, nicht genau untersucht werden, es scheint aber aus einfachen Stabnadeln zusammengesetzt zu sein. Die Fig. 70—72 auf Quenstedt's Tafel 124 stimmen sehr gut überein.

Befindet sich in der Sammlung des böhmischen Landesmuseums in Prag.

---

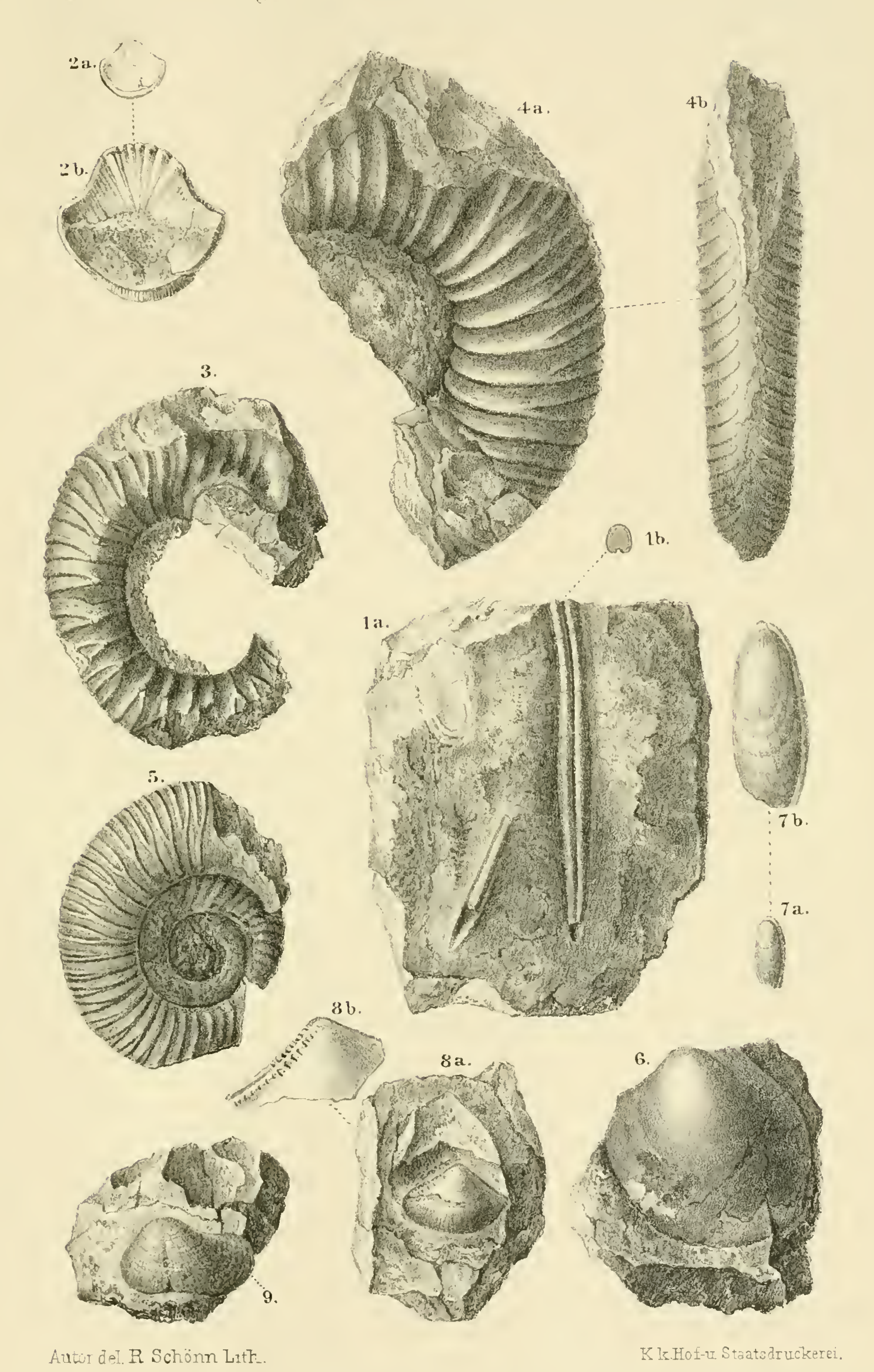



Autor del. R. Schönn Lith. K. k. Hof-u. Staatsdruckerei.




Autor del. R. Schorn Lith.

K.k.Hof-u.Staatsdruckerei.




Autor del. R. Schönn Lith. K. k. Hof- u. Staatsdruckerei.

# Verzeichniss der Abbildungen.

## *A.* Versteinerungen aus dem Bruche von Sternberg bei Zeidler.

### Tafel I.

Fig. 1. *Notidanus Münsteri* Agass.
„ 2. *Aptychus laevis latus* Quenst.
„ 3. *Belemnites* conf. *excentricus* Blainv.
„ 4 u. 5. *Belemnites postcanaliculatus* Bruder.
„ 6 *a, b, c. Belemnites Sauvanausus* d'Orb.
„ 7 *a, b. Isoarca texata* Gldf. sp.
„ 8. *Lima* conf. *notata* Gldf.
„ 9 *a, b c, d. Terebratula Lenzi* Bruder.

### Tafel II.

Fig. 1 *a, b. Terebratula elliptoides* Moesch.
„ 2 *a, b.* „ *bisuffarcinata* Schloth.
„ 3 *a, b, c, d. Rhynchonella Laubei* Bruder.
„ 4 u. 5. *Rhabdocidaris caprimontana* Des.
„ 6 *a. Pachyteichisma lopas* Quenst. sp.
„ 6 *b.* Kieselskelet, vergrössert.
„ 7 *a, b, c. Melonella radiata* Quenst. sp.

## *B.* Versteinerungen aus der verlassenen Grube bei Khaa.

### Tafel III.

Fig. 1 *a, b. Belemnites* sp.
„ 2 *a, b. Cyclidia Fritschi* Bruder.
„ 3. *Stephanoceras stephanoides* Opp. sp.
„ 4. *Perisphinctes Balderus* Opp. sp.
„ 5. „ *biplex* Sow.
„ 6. *Lucina* conf. *zonaria* Quenst.
„ 7 *a, b. Lithodomus inclusus* Phill.
„ 8 *a, b. Leda palmae* Sow. sp.
„ 9 *a, b. Arca* conf. *Hecube* d'Orb.